МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

СТУДЕНТ И НАУКА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Сборник материалов
XXIV ежегодной республиканской студенческой научной конференции

ЧАСТЬ I

Алматы, 2024

УДК 001
ББК 72
С88

Редакционный комитет
Имандосова М.Б., ректор МОК – председатель;
Сабденалиев Б.А., провост – заместитель председателя;
Гвоздикова Т.А., заместитель декана по академическим вопросам ФА;
Узакбаев Т.К., заместитель декана по академическим вопросам ФД;
Касымова Г.Т., ассистент профессора ФОС;
Умирбаева А.Б., заместитель декана по академическим вопросам ФСТИМ;
Каргина А.Е., координатор ДН.

С 88 **Студент и наука: взгляд в будущее:** Сб. мат. XXIV ежегодн. респ. научн. студ. конф. – Алматы: МОК, 2024.

ISBN 978-601-08-4449-0
Ч. I. – 425 с.
ISBN 978-601-05-4450-6 (общ.)

В сборнике представлены результаты научно-исследовательской деятельности преподавателей и студентов МОК, Satbayev University, ЕНУ им. Л. Н. Гумилева и других вузов.

Статьи, представленные в сборнике, рассмотрены на XXIV ежегодной республиканской научной студенческой конференции «Студент и наука: взгляд в будущее». Организатор конференции – департамент науки под руководством Ч. Айтжанова.

В сборнике освещены актуальные тенденции в области истории архитектуры, архитектуры жилых зданий и общественных зданий, градостроительства, архитектурного, графического, промышленного и ТВ дизайна, а также дизайна моды.

Материалы сборника представляют интерес для преподавателей, студентов, магистрантов и стажеров технических вузов.

УДК 001
ББК 72

Печатается по плану издания Международной образовательной корпорации
на 2023–2024 уч. год

ISBN 978-601-05-4450-6 (общ.)
ISBN 978-601-08-4449-0

© Международная образовательная корпорация, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. АРХИТЕКТУРА

1.1 АРХИТЕКТУРА ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Абджали А.А., Рысбеков С.С. Досуговый центр для пенсионеров в городе Алматы 6
Еркенгазина А.Е. Ветеринарные учреждения 13
Жаксыбаева Ж.Ж., Пряник А.И. Концепции футуристической архитектуры 17
Жолдыбай Л.Қ. Архитектурно-планировочные особенности детских инклюзивных пространств 26
Ким Д.В. Искусственный интеллект в архитектуре: особенности применения 32
Құлсеит Ж.Ә., Ногайбекова М.Т., Нұралы Ж.У. Ескі ғимараттарға жаңа өмір 38
Сегізбай М.Ж., Ногайбекова М.Т. Ойын-сауық кешендерінің қалыптасу себептері 46
Шариф Я.Р., Поливная Л.О., Остапенко И.И. Потенциал искусственного интеллекта в учебном процессе по направлению Архитектура 53

1.2 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

Арманова А.А., Аблямитова А.О. Муралы как способ сохранения истории и культуры в городской среде 61
Bulimisov D.M., Chen O. Artificial intelligence and urban planning on the path to a new paradigm 67
Курманбекова Д.Г., Туякаева К.А. Варшава мысалында қаланы қайта құрудың ағымды стратегиялары 77
Раимбек А.Ю., Козбагарова Н.Ж. Влияние художественного мышления на современную ландшафтную архитектуру 83
Ханыкина В.С., Доскалиева С.К. Будущее градостроительство Казахстана 87

1.3 ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Ахметова А.Т., Акрамов С.П., Бекибаев И.Б., Мажидов Д.Н. Исследование городской идентичности: архитектурный код жилой застройки Бостандыкского района города Алматы 95
Aitzhanova I., Tuyakaeva A. Regional and global trends in the work of Sanaa (sejima and nishizawa and associates) 103
Бекешов С.С., Жумадил Б.Е. Градостроительство средневекового Отырара 107
Бекмукаметова А., Карабалаева Б.Р. С. Нарынов шығармашылығындағы уақыт және кеңістік 111
Галимжанова А.С., Амренова А.А. Проблема сохранения исторических памятников города Семей 116
Казачек А.П., Галимжанова А.С. Новации архитектурной формы в творчестве А. Гауди 123
Каирова М., Карабалаева Б.Р. Заманауи технологиялар: сәулет өнеріндегі жасанды интеллект үйлесімділігі 126
Саданов Е., Карабалаева Б.Р. Цвет в архитектуре 130
Татыран Қ., Карабалаева Б.Р. Сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар 134
Тоқмырза М., Қарабалаева Б.Р. Алматы қаласындағы стрит-арттың дамуы мен ерекшеліктері 140

Тұрдалы Д.Ж., Данибекова Э.Т. Предпосылки развития зеленой архитектуры в Казахстане 147
Тұрсынғазы Г., Қарабалаева Б.Р. Заманауи Қазақстан қалаларындағы мифологиялық элементтер 154

1.4 БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ В АРХИТЕКТУРЕ

Ахметов И., Бабахан Ж., Бабахан З.Қ. Кескіндерде қолданылатын графикалардың түрлері 158
Жакыпбекова Н.Е., Абдығали Д.Қ. BIM (Building Information Modeling) көмегімен 3D модельдеу 163
Yerbolgan S.K., Aukhadiyeva L.M. EXPO Osaka 2025: global trends & urban strategies 166
Кивашева Н.Б., Өркенханқызы Е., Данибекова Э.Т. Жеке тұрғын үйлердің сәулеттік шешіміне табиғи-климаттық жағдайлардың әсері: отандық және шетелдік тәжірибе 173
Койшубаева Л.М., Данибекова Э.Т. Пропорциональные композиционные закономерности в архитектурных памятниках 180
Крыкбаева Д.Т., Дауренбекова Р.Б. Трактаты Виньолы и их роль в современной архитектуре 191
Күзенбаев Ж.Б., Пралиева К.Б., Мажиев Е.М. Компьютерлік графикадағы геометриялық модельдердің түрлері мен олардың қасиеттері 196
Nassikhat K.E., Islamova M.J., Aukhadiyeva L.M. Exploring sustainable development trends: UIA 2023 World congress of architects 202
Оразбаева А.Р., Дауренбекова Р.Б. Функциональное и символическое значение декора в различных архитектурных традициях: орнаменты и декоративные элементы как отражение аспектов общества в архитектуре 209
Сәрсенбек Б.С., Мұқанов Н.Н., Қарымсақов У.Т. Инженерлік графикадағы жобалау әдістерін салыстырмалы талдау 214
Төлеуғали Қ.С., Иисова А.М. Брайаншон теоремасының жан-жақтылығы 218
Цой Ю.В., Онищенко Ю.В. Фрэнк Гери. Эффект Бильбао 221

Раздел II. ДИЗАЙН

2.1 АРХИТЕКТУРНЫЙ ДИЗАЙН

Жұмаш С.Н., Заяц И.М. Некоторые аспекты применения и утилизации вторичных материалов. Пластиковый Ренессанс 226
Мухамадиева М., Лобанова А.Н. Офисное пространство для работы и отдыха 236
Москаленко Е., Лобанова А.Н. Предметы искусства в дизайне интерьера 241
Омарова А., Лобанова А.Н. Использование современных материалов при реконструкции и реновации фасадов жилых зданий 245
Труспекова М.А., Томина И.В. Анализ потенциала применения искусственного интеллекта для решений архитектурного дизайна 250
Туел Ә.Т., Самұрат А.Қ., Томина И.В. Нетиповой подход и относительная мягкость органического стиля в дизайне интерьеров 256

2.2 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И ТЕЛЕ-ВИДЕО ДИЗАЙН

Гимпель Э.Д., Чикноверова К.В. Особенности дизайна упаковки и бьюти продуктов 263
Нұрқасым Т.Ш., Васько И.Д. Симбиоз творчества и организации: важность коллективной работы в кинематографе 269

Сарсенова А.Б., Иманбаева Ж.А. Фирменный стиль как средство формирования образа образовательной платформы 274
Скачков Г., Васько Т.В. Региональные особенности дизайна в визуализации рекламных плакатов 280
Тоискина М.И., Мырзахметова С.Т. Создание артбука по игре в жанре квест 284

2.3 ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН

Абубакиров Д., Нуркушева Л.Т. Современные типы экстерьерного светового дизайна в городской среде 289
Алибек А., Узакбаев Т.К. Қатты тұрмыстық қалдықтарды сұрыптауға арналған жабдықтардың заманауи түрлерінің типологиялық ерекшеліктері 295
Жиенбекова Р., Нуркушева Л.Т. Тенденции по созданию дизайн оборудования для физической и психологической релаксации 299
Жолдыгалиева Д.М. Влияние теории супрематизма на образное решение осветительных приборов 305
Калтаева А.А., Нуркушева Л.Т. Новые типы современных концептов дизайн-оборудования для дошкольных образовательных учреждений 313
Каримова А.А., Иманбаева Ж.А. Системные типы инновационного дизайн оборудования для взращивания пищевых добавок: зелени в домашних условиях 319
Мукашева А.А., Смагулова Л.А. Цифровые технологии в автомобилестроении 324
Семененко А., Нуркушева Л.Т. Дизайн оборудования предметно-пространственной среды экспозиционного центра 326
Семененко Д., Нуркушева Л.Т. Разработка экстерьерного комплексного дизайн оборудования студенческого кампуса 333
Тұңғышпаева А., Смагулова Л.А. Роль современных материалов и технологий в повышении энергоэффективности 339

2.4 ДИЗАЙН МОДЫ

Адырбекова А.Е., Турганбаева Ш.С. Көз сақшысы – тұмар 344
Әділбек Ш.Т., Алданаева Т.М. Salomon – лидер спортивной обуви 350
Даутбаева А.К., Рашева С.Д. Современные технологии в дизайне одежды 355
Yergazy J., **Ibraishina G.** The use of CLO 3D digital technology in the design of cyberpunk fashion design products 360
Кудинова А.О., **Ибрайшина Г.К.** Отражение стиля футуризм в Fashion-дизайне 368
Ли В.Д., **Нурбай С.К.** ДНК бренда Dior 373
Мукатаева Д.О., Турганбаева Ш.С. Анализ воздействия быстрой моды на окружающую среду и изучение альтернативных практик 379
Пірәлі А.М., Нурбай С.К. Киімді драперлеу әдістері 386
Самиқұлова Ж.Б., Ибрайшина Г.К. Инновационные технологии производства в Fashion-дизайне 393
Серикбаева Ә.Қ., **Алданаева Т.М.** Развитие войлочного ремесла в современном дизайне костюма 400
Сидикян П., Турганбаева Ш.С. Художественная обработка кожи: материалы, техники, типология 406
Советқали А.А., Ибрайшина Г.К. Исследование приемов трансформации при создании одежды в этностиле 412
Шәріпханова Ж.А., Ибрайшина Г.К. Влияние цифровых технологий на формирование творчества fashion-дизайнеров 418

Раздел I
АРХИТЕКТУРА

1.1 АРХИТЕКТУРА ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

УДК 728.14 – 025.71

ДОСУГОВЫЙ ЦЕНТР ДЛЯ ПЕНСИОНЕРОВ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ

Абджали А.А.
Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной статье рассматривается значение досуга в жизни пожилого населения Казахстана. А также описывается важность обеспечения пенсионеров пространством для проведения досуга в дневное время, отвечающее всем необходимым условиям и требованиям.*

Ключевые слова: *пространства досуга, архитектурное проектирование, технические решения.*

Аңдатпа. *Бұл мақалада Қазақстанның егде жастағы тұрғындарының өміріндегі бос уақыттың маңыздылығын қарастырылады. Сондай-ақ, зейнеткерлерге күндізгі уақытта барлық қажетті шарттар мен талаптарға сай келетін бос уақытты өткізу үшін орын берудің маңыздылығы сипатталған.*

Түйін сөздер: *демалыс орындары, сәулеттік дизайн, техникалық шешімдер.*

Abstract. *This article examines the importance of leisure in the life of the elderly population of Kazakhstan. It also describes the importance of providing retirees with space for leisure activities during the daytime that meets all the necessary conditions and requirements.*

Key words: *leisure spaces, architectural design, technical solutions*.

***Автор-корреспондент: Абджали А.А.**
Научный руководитель: Рысбеков С.С.

1 ВВЕДЕНИЕ

Главной целью научно-исследовательской работы является выявление актуальной проблемы для общества и предложение лучшего решения со стороны архитектуры. Для осуществления цели были поставлены следующие задачи:

1) Наблюдение и поиск проблем, нуждающихся в их исследовании;
2) Изучение информации по данному вопросу и их анализ;
3) Предложение вариантов решений и идей.

Архитектор сталкивается с задачами, такими как создание архитектурных и конструктивных решений, организация внутреннего пространства и территории в соответствии с функциональным назначением создание графической части фасадов, разрезов, планов, генерального плана, узлов и визуализаций объекта. Также важны функциональное зонирование территории, реализация интересных ландшафтных композиций, использование современных материалов, предложения по малым архитектурным формам, выполненным в едином стиле. Все эти элементы должны быть взаимосвязаны, чтобы создать уникальную ландшафтную среду, гармонично вписывающуюся в городской пейзаж. В проекте необходимо учитывать

удобство передвижения людей с ограниченными возможностями. Кроме того, архитектор решает общественные вопросы и старается минимизировать различные неудобства в жизни людей. Создание архитектурного сооружения и пространства вокруг него, учитывая и объединяя, все вышеперечисленные требования, а именно трех канонов архитектуры: прочность, полезность и красоту – является основной работой архитектора. Тема проекта выбрана на основе анализа наблюдений за бытом, выявившего различные проблемы, требующие архитектурных решений, что подразумевает использование профессиональных знаний.

2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования показали, что одной из таких проблем является отсутствие занятости и необходимость в общении пожилых людей. В настоящее время они являются одной из наиболее социально незащищенных категорий общества. Люди старшего поколения сталкиваются с проблемами такими, как отсутствие социальной защиты, ограниченные возможности трудоустройства, дискриминация по возрасту и нехватка социальной поддержки. Эти трудности, редко встречающиеся у молодых поколений, ставят пожилых людей в неравное положение. Важно обратить внимание на их потребности и создать условия для улучшения их положения в обществе. Наблюдения показали, что пожилым людям особенно нужна возможность для общения. После выхода на пенсию многие люди ограничивают свои интересы и заботы до пределов своей квартиры или дома, поскольку у них появляется много свободного времени. С течением времени многие знакомства затухают, родственники загружены работой и обязанностями дома. Даже внуки увлечены учебой и внешкольными занятиями, что оставляет мало времени для общения с бабушками и дедушками. Встречи с близкими и друзьями становятся все более редкими. К тому же, из-за возраста им уже не под силу заниматься многими активными видами деятельности, которыми занимались раньше, такими как физические упражнения, требующие высокой нагрузки, или длительные пешие прогулки. Недостаток общения, внимания и привычных развлечений приводит к ухудшению настроения, депрессии и, в итоге, к развитию различных заболеваний. Основными развлечениями становятся прогулки в парке, походы в магазины и общение с соседями того же возраста. Однако они также стремятся к участию в культурной и духовной жизни общества. Несмотря на наличие множества активностей для людей всех возрастов, отсутствие возможностей для их интеллектуального развития, творческой и социальной активности приводит к тому, что пожилые люди вынуждены оставаться дома или во дворе из-за недостатка доступных мест для посещений. Эта проблема требует решения через архитектурные меры.

При поиске информации выяснилось, что архитектурных сооружений такого типа нет ни в Казахстане, ни за рубежом. Существуют разнообразные учреждения для пожилых людей, такие как дома престарелых, санатории и центры досуга. Однако дома престарелых обычно размещаются в старых жилых домах, где жильцы размещаются в помещениях с общими зонами, включающими гостиную, столовую и кухню, или в отдельных однокомнатных домиках, формирующих компактный поселок. Санатории представляют собой учреждения, где осуществляется лечебно-профилактическое воздействие через отдых и физические упражнения на природе. Эти места ассоциируются с медицинским уходом и атмосферой спокойного восстановления, напоминающей курортные условия, что делает их местом временного пребывания. Дневные центры для пожилых арендуют помещения в бизнес-центрах, часто занимая один или несколько кабинетов на этаже, которые могут соседствовать с другими организациями. Все указанные типы зданий не являются отдельными зданиями, предназначенными исключительно для пожилых людей и их обслуживании, что указывает на отсутствие специализированных помещений для пожилых по всему миру. Здания по типу домов престарелых не подходят для казахского быта и традиций, так как в Казахстане люди выбирают варианты, где старики находятся на попечении своих уже взрослых детей, иногда родственниках, и на худой конец живут в своих квартирах одни. Исключения составляют редкие случаи отсутствия приемников или личное желание пожилого человека переехать в подобное место, чтобы не проводить свою

старость в одиночестве. Это выделяет данную проблему как важную и требующую внимания общества. Реализация такого проекта станет первой в своем роде не только в Казахстане, но и в мире, что подчеркивает уникальность темы.

Исходя из этого, был сделан вывод о необходимости создания пространства, где пожилые люди могли бы проводить время в дневные часы, за исключением случаев, когда проводятся вечерние мероприятия. Под словом «пространство» подразумевается отдельное здание, в пешей доступности, специально спроектированное и оборудованное с учетом потребностей и предпочтений пожилых людей. Другими словами, это должно быть доступное общественное архитектурное сооружение, обеспечивающее удобство передвижения, комфорт и функциональность.

Таким образом, конечной целью проекта становится необходимость создания комфортного и удобного пространства для досуга пенсионеров с соблюдением сводов норм и правил проектирования.

3 ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСУГА И ДОСУГОВЫХ ЦЕНТРОВ

Чтобы понять современные тенденции в досуговой деятельности, необходимо рассмотреть исторический контекст и происхождение понятия «досуг». Начать следует с предпосылок, которые привели к созданию этого термина. Этимологически слово «досуг» происходит от латинского «licere», что означает разрешение или свободу действий. От этого слова происходят английское «license» (разрешение) и французское «loisir» (свободное время). Таким образом, «leisure» в Оксфордском словаре определяется как свободное время. Следовательно, досуг – это время, которое человек проводит вне работы, учебы или других обязательных занятий, занимаясь отдыхом, развлечениями, хобби или саморазвитием.

Досуг как социальное явление имеет давние историческое происхождение. У первобытного человека он включал состязательные игры по силе и ловкости, деятельность, связанная с магией и шаманизмом, ритмичные движения под музыкальные удары, ныне называющиеся музыкой и танцами, другими словами, музыкально-танцевальные проявления, а также празднества, отмечающие удачные охоты или победы над врагами. Подобные празднества снимали стресс, оказывая положительное влияние на психологию. То есть испытывая положительные эмоции во время таких занятий, они забывали о негативных вещах, что, в свою очередь, способствовало росту активности общины. Всё это является первичной формой современной рекреации.

В средние века люди из высших слоев общества посвящали время чтению книг проводили время за игрой на музыкальных инструментах, устраивали балы, выходили на прогулки, променады, играли в различные игры на свежем воздухе, занимались верховой ездой и многими другими развлечениями внутри помещений. Особенно важное значение они придавали организации балов и таким интеллектуальным играм, как шахматы или разгадывании загадок на вечерних посиделках, обсуждениям произведении искусства. Досуг был привилегией «свободно рожденных» или элиты того времени. В то время как слуги и ремесленники, занятые трудом, практически были лишены свободного времени, некоторым все же удавалось на короткие промежутки между работой заниматься хобби, таким как резьба по дереву карманным ножом, рисование на земле найденным прутиком, напевание под нос и т. д.

В XIX веке, в период индустриального развития, рабочий день на фабриках и заводах часто был изнурительно долгим и нарушал законодательные нормы. В 1810 году на родине промышленной революции английский философ и педагог, Робер Оуэн, высказал мысль о необходимости заботы работодателей о своих сотрудниках для повышения производительности. В качестве примера он ввел 10-часовой рабочий день на своем предприятии и разработал схему «888», где работе, отдыху и сну отводилось по 8 часов. Эта модель стала широко распространена по всему миру и используется до сих пор не только в промышленности, но и в других отраслях.

Казахстан также имеет богатую историю, начиная с первобытных времен до современности, что представляет интерес не только ключевыми событиями, но и эволюцией быта и традиций народа. Казахский народ всегда придавал важность понятию досуга в повседневной жизни. Изучение истории показало основные этапы развития досуга и хобби среди пожилых людей в Казахстане с 15 века до наших дней.

Этапы организации досуга на территории Казахстана:

Схема 1 – Стадии изменения досуга в Казахстане

1. Старшие жители, или «Аксакалы» аулов, собирались на народных совещаниях и курултаях. Мужчины («Аташки») продолжали охотиться, как и прежде, а женщины («Апашки») занимались домашними делами: готовили, убирали, ткали. Дедушки и бабушки уделяли внимание воспитанию внуков, внушая им любовь к традициям и устному народному творчеству.
2. Они брали на себя все домашние обязанности: ходили за продуктами в магазины, убирали, стирали. Многие уделяли время садоводству и воспитанию внуков. В советское время пенсионеры часто посещали клубы и санатории.
3. В период Великой Отечественной войны в аулах оставались старики, женщины и дети, приближая Победу своими усилиями на фронте и в тылу: работая на полях, фабриках и заводах. Не оставалось времени на развлечения.
4. В настоящее время пенсионеры продолжают выполнять домашние обязанности и гулять в парках, и конечно же, посещать различные мероприятия. Некоторые занимаются торговлей цветами, вязанием и другими видами рукоделия. Сейчас популярны различные курсы и мастер-классы, а также участие в спортивных марафонах.

С развитием новых профессий и цифровых технологий ежедневный режим современного человека стал более гибким и свободным, что привело к увеличению количества свободного времени. Это новое соотношение между работой и отдыхом привело к повышенному значению досуга в жизни людей. В результате наблюдается прогресс в области досуговой деятельности, что привело к возросшей потребности в помещениях для таких мероприятий, включая досуговые центры.

Досуговый центр представляет собой учреждение клубно-досугового назначения, ориентированное на культурные и развлекательные нужды населения города, жителей других городов и иностранных граждан.

История развития досуговых центров для пожилых началась в середине XX века после Второй мировой войны, когда вопросы стареющего населения стали приоритетом общественной политики. Этот период привел к созданию разнообразных программ и специализированных учреждений, таких как дома престарелых, оздоровительные и курортные

центры. В то время центры дневного пребывания для пожилых были редкостью. Один из примеров таких центров – «Senior Citizens Centers» (Центры для пенсионеров), которые появились в 1940-х годах в Великобритании. Они были созданы для обеспечения пожилых людей возможностью социального взаимодействия, получения поддержки и участия в различных мероприятиях. С течением времени услуги таких центров расширились, включая физическую активность, искусство, образование, культурные мероприятия, а также предоставление медицинской и психологической помощи.

Развитие досуговых клубов можно разделить на несколько этапов:

1. В начале 20 века концепция досуговых клубов распространилась по различным странам, включая создание программ для пожилого населения, таких как «Senior Citizens Clubs» в Великобритании и «Older American Centers» в США.
2. После войны в 1940-х годах наблюдался рост числа пожилых людей, что привело к созданию центров для развлечений, общения и поддержки тех, кто потерял близких в войне.
3. В 1950-1960-е годы досуговые центры предлагали разнообразные услуги, включая танцы, фитнес, художественные и культурные мероприятия, часто с уникальными программами.
4. В 1970-1980-е годы центры акцентировали внимание на здоровье посетителей, предоставляя медицинские консультации и другие медицинские услуги.
5. В последний период досуговые центры для пенсионеров стали получать государственное и муниципальное финансирование, что позволило расширить их инфраструктуру и предложение услуг.

Концепция досуговых клубов для пожилых получила признание и в других странах, так идея распространилась по миру, хотя их названия могли отличаться, но их цель осталась одной – улучшение качества жизни пожилого поколения. Но, к сожалению, данные клубы лишь по функциям были ориентированы для пенсионеров, но не имели своего здания, которое было бы изначально спроектировано под пенсионеров.

Из-за отсутствия подходящих примеров были рассмотрены альтернативы, такие как «Дома для пожилых», культурные центры и различные санатории. Отличный пример такого места является Сакурагиен – Дом престарелых Аомори в городе Муцу (Япония). Этот центр для пожилых выполнен в форме цветка сакуры. При разработке проекта учитывались местные ландшафтные особенности, интенсивные снегопады зимой и запросы жителей. Благодаря форме здания и планировке на втором этаже комнаты расположены так, что жильцы дома могут наслаждаться пейзажем, чувствуя ощущение приватности и единения с природой **(Рисунки 1, 2, 3).**

Рисунок 1 – Сакураген: Вид сверху

Рисунок 2 – 3D план 1 этажа

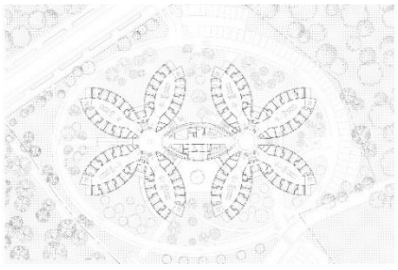


Рисунок 3 – План 2 этажа

Также привлекает внимание Дом престарелых Вильдера Кайзера площадью около 5 тыс.кв.м, который находится в Австрии. Центр расположен рядом с бывшим жилым домом у подножия хребта «Вильдер Кайзер». Все общественные зоны размещены на первом этаже. Сразу после входа вы увидите кафе-лаундж, часовню и зал для проведения мероприятий. За ними расположены производственная кухня, административные и вспомогательные помещения. Фасад здания украшен деревянной опалубкой из необработанной лиственницы **(Рисунки 4, 5, 6).**

Рисунок 4 – Фасад

Рисунок 5 –Разрез

Рисунок 6 – Внутренний сад

Было рассмотрено множество архитектурных объектов схожего характера, но стоит выделить следующие: Atelier Empe Thill, Дом престарелых в Хунинге, «Здание скорой помощи имени Коренблума», Дом престарелых «Хокори-я» в г. Рикузентаката, Культурный центр Душан в Китае, Культурный комплекс пространство под названием «Моя любовь».

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Проанализировав вышеперечисленные аналоги, были выделены некоторые особенности планировок помещений, элементы фасада и конструктива, ставшими точкой отправки для проекта досугового центра пенсионеров. Подобрав самые важные особенности, и объединив их, удалось составить примерный список необходимых условий для досугового центра, ориентированного на пенсионеров. Здание должно быть невысоким, несложным в планировке и статичным в фасаде, а также соответствовать правилам безопасности, иметь доступ для людей с ограниченными возможностями, и, конечно же, отвечать всем необходимым СП РК. Желательно предусмотреть такие помещения, как: комната охраны; административные и технические помещения; учебные кабинеты с хорошим освещением для занятий; мастерские для творческих занятий; библиотека с архивом; кафе со своей кухней; санузлы, в том числе санузлы для МГН; конференц-зал для лекций; детские комнаты для гостей с внуками; рекреационные зоны в формате «open space»; медкабинеты; тренажерные залы для физических занятий и упражнений, как йога, танцы или гимнастика; балконы или лоджии для отдыха.

Просмотрев множество референсов зданий для пожилых людей, нашлись некоторые сходства, а также добавились дополнительные требования относительно общего облика архитектурного сооружения. Фасад для досуговых центров, предназначенных для пенсионеров, должен соответствовать следующим требованиям:

- **Привлекательный и уютный**: фасад должен создавать приятное впечатление и быть привлекательным для пожилых людей. Это может быть достигнуто использованием теплых и приглушенных цветов, таких как пастельные оттенки или нейтральные тона.
- **Функциональность и доступность**: фасад должен быть функциональным и удобным для использования. Это включает в себя удобные входы без лестницы, хорошее освещение, обеспечивающее безопасность, и легкий доступ к главным зонам центра.
- **Устойчивость к погодным условиям**: учитывая климатические особенности региона, фасад должен быть спроектирован таким образом, чтобы защищать от внешних воздействий, таких как сильные солнечные лучи, дождь или снег.
- **Адаптация к окружающей среде**: важно, чтобы дизайн фасада вписывался в архитектурный стиль и окружающую среду. Это может включать использование естественных материалов или элементов, которые гармонично сочетаются с существующими зданиями и ландшафтом.
- **Эстетика и функциональность**: фасад должен отражать функциональность центра и предлагать ясное визуальное представление о его основных возможностях и предложениях для пожилых людей.

Говоря о фасадах и помещениях, нельзя забывать и о внутренней части здания. Рекомендации по дизайну интерьера досугового центра для пенсионеров.

• Практичность и функциональность. Каждый элемент интерьера должен гармонировать с общим стилем, добавляя выразительности, но не создавая неудобств и препятствий. При этом важно, чтобы все элементы были функциональными и удобными.

• Светлые и успокаивающие тона. У пожилых людей часто ослаблено зрение и возникают проблемы с давлением. Поэтому цветовая палитра должна включать в себя светлые, пастельные оттенки, которые способствуют расслаблению. Яркие и темные цвета могут вызвать дискомфорт.

• Комфорт и уют. В любом общественном пространстве важно, чтобы посетители чувствовали себя как дома. Пенсионеры должны иметь возможность отдыхать и проводить время в безопасной и уютной обстановке.

Кроме того, выбор местоположения для досугового центра играет ключевую роль и должен учитывать следующие критерии:

1. Расположение в спальном районе. Центр должен быть в пешей доступности от мест жительства пожилых людей, так как им трудно перемещаться на большие расстояния.
2. Близость к парковым зонам. Парки предоставляют отличные возможности для прогулок и занятий спортом.
3. Инфраструктура. Центр должен располагаться рядом с жилыми домами, поликлиниками, школами, аптеками и другими городскими объектами.
4. Фешенебельный район. Важно, чтобы вокруг было достаточно магазинов, аптек, кафе и ресторанов, а также культурных объектов, таких как театры и музеи.
5. Равнинный рельеф. Учитывая характеристики городского рельефа, предпочтительным будет выбор участка с пологим рельефом, особенно для жителей, страдающих от повышенного давления, что делает посещение горных районов нежелательным

5 ВЫВОДЫ

Досуговый центр для группы людей пенсионного возраста не следует путать с домом престарелых. Его основная цель – создать комфортное пространство для разнообразных активностей в течение дня. Пожилые люди могут наслаждаться полноценной жизнью в обществе своих сверстников. И это не должно ограничиваться простым просмотром телевизора или настольными играми; в центре также должны быть предусмотрены мастер-классы, посещение фитнес-центров, экскурсии и даже проведение вечеринок и вечерних посиделок.

У досугового центра, предназначенного для пенсионеров, имеется множество преимуществ:

1. Коммуникация: общение с ровесниками;
2. Досуг: игры, мастер-классы, праздники;
3. Безопасность: охраняемая территория;
4. Польза: поднятие настроения, развитие, улучшение психологического и физического здоровья;
5. Пространство: место отдыха, прогулок и бесед;

Как предложение стоит рассмотреть возможность построения подобного рода зданий не только в каждом городе страны, но и в каждом районе города. Такое распределение способствует улучшению качества жизни и обеспечению доступности необходимых услуг для всех граждан. Вероятно, в будущем, досуговый центр для пенсионеров станет частью инфраструктуры города, и будет популяризировано за пределами Казахстана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Новосибирский университет архитектуры, дизайна и искусств», Научный журнал Ноэма (Архитектура. Урбанистика. Искусство)

2. Авдотьин Л.Н., Рожин И.Е., Урбах А.И. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. – М.: Архитектура-С, 1985.

3. Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Бондарь В.В. История архитектуры, градостроительства и дизайна. – М.: Изд-во АСВ, 2004. – 448 с.: ил.

4. Трофимов Р.В. «Организация досуга пожилых людей» Организация досуга пожилых людей. Образовательный портал «Справочник». URL: https://spravochnick.ru/ socialnaya_rabota/organizaciya_dosuga_pozhilyh_lyudey/ (дата обращения: 14.06.2024).

5. Референсы зданий https://www.archdaily.com/

6. Термины были взяты с официального сайта https://en.wikipedia.org/wiki/Leisure

7. Андреева С.В. Феномен досуга: история и современность // Журнал «Вестник Томского государственного университета». – 2011.

УДК 711

ВЕТЕРИНАРНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

А.Е. Еркенгазина
Международная образовательная корпорация,
Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В Казахстане в последнее время участились нападения животных. Почему это происходит? Как можно объяснить это с точки зрения архитектора? Чтоб узнать это, нужно провести анализ данных, сравнить их с зарубежными данными, учреждениями. Страна имеет достаточное, но не идеальное количество учреждений для ухода за животными. Главная проблема – это законодательство и незнание людей о судьбах животных. Оказалось, что мало кого интересует тема судьбы животных. Исследований про ветеринарные учреждения не было найдено.*

Ключевые слова: *проблема бездомных животных, ветеринарные учреждения.*

Аңдатпа. *Қазақстанда соңғы уақытта жануарларға шабуыл жиілеп кетті. Неліктен бұл болып жатыр? Мұны сәулетші тұрғысынан қалай түсіндіруге болады? Мұны білу үшін деректерді талдау, шетелдік деректермен және институттармен салыстыру керек. Елде жануарларды күту орындарының жеткілікті, бірақ идеалды емес саны бар. Басты мәселе – заңнама мен халықтың мал тағдырын білмеуі. Жануарлар тағдыры тақырыбын қызықтыратындар аз болып шықты. Ветеринариялық мекемелер бойынша зерттеулер табылмады.*

Түйін сөздер: *үйсіз жануарлардың мәселесі, ветеринариялық мекемелер.*

Abstract. *In Kazakhstan, animal attacks have recently become more frequent. Why is this happening? How can this be explained from the point of view of an architect? To find out, you need to analyze the data, compare them with foreign data, institutions. The country has a sufficient but not ideal number of animal care facilities. The main problem is legislation and people's ignorance about the fate of animals. It turned out that few people are interested in the topic of animal fate. No research has been found on veterinary institutions.*

Key words: *homeless animal problem, veterinary institutions.*

***Автор-корреспондент:**
Аэлита Еркенгазина, e-mail: yerkengazina@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Ветеринарные учреждения играют важную роль в обеспечении здоровья и благополучия животных. Они включают в себя такие различные типы учреждений, как ветеринарные клиники, питомники, приюты для бездомных животных, фермы, гостиницы, SPA и салоны. Ветеринарные клиники, будучи лечебно-профилактическими учреждениями, предоставляют широкий спектр услуг, включая терапию, хирургию, вакцинацию, чипирование, лабораторную диагностику и другие процедуры. Приюты для бездомных животных играют важную роль в защите и уходе за потерянными или брошенными животными. Они предоставляют временное пристанище для животных, обеспечивая им уход, кормление и медицинскую помощь. Приюты также занимаются поиском новых домов для животных и их воссоединением с прежними владельцами. Гуманитарные учреждения такие, как SPA и салоны, предоставляют услуги по уходу и грумингу животных. Они обеспечивают профессиональный уход за шерстью, кожей, когтями и зубами животных, делая их здоровее и ухоженнее.

В Казахстане существует большое количество бездомных животных. В основном это собаки и кошки. Их численность возрастает благодаря двум факторам: размножение бродячих и диких животных; выброс домашних животных на улицу. В последние годы проблема лишь усугубляется. В экосистеме городов доминируют бездомные собаки. Они уничтожают бездомных кошек, нападают на людей и домашних животных.

Главная проблема этой ситуации заключается в том, что в Казахстане существует ряд законов, регулирующих отношения с животными. Однако все они используют различные определения понятия «животное». Например, закон «Об ответственном обращении с животными» признает способность животных к страданиям и устанавливает принципы ответственного обращения с ними. Однако гражданский, уголовный и административный кодексы до недавнего времени не учитывали этого аспекта, что создавало проблемы в определении статуса и прав животных.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В нашей стране около 86 ветеринарных клиник в общем. В частности, в городе Алматы на данный момент 21 ветеринарная клиника, 7 приютов для животных и 4 пункта передержки при ветеринарных клиниках. В сравнении с другими странами, как Франция или Россия, количество учреждений оставляет желать лучшего.

Для сравнения количества учреждений для животных, были выбраны два города: Алматы в Казахстане и Кёльн в Германии.

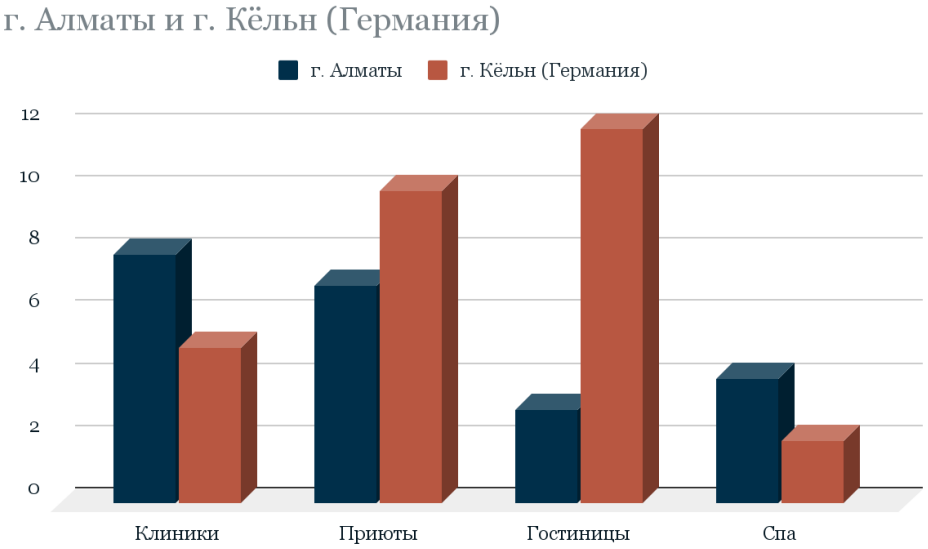


Диаграмма 1

Как видно по данным на **Диаграмме 1**, можно сделать вывод, что клиник и салонов для ухода больше в Алматы, но приютов и гостиниц больше в Кёльне.

По данным новостного канала МКРУ Казахстан, до введения закона на запрет отстрела бездомных животных в 2022 в год уничтожалось порядка 350 тысяч особей.

Диаграмма 2

На **Диаграмме 2** указано количество чипированных животных, по данным Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК.

На конец сентября 2022 года численность учтенных собак и кошек в стране составляла 730,7 тысяч. Из них 83,5% или 610,2 тыс. – это домашние питомцы и служебные собаки, а 16,5% или 120,5 тыс. – безнадзорные животные.

Проблема определения животных в законодательстве РК заключается в несовпадении определений животных в различных правовых актах Казахстана.

Животные в казахстанском законодательстве разделены на две категории: фаунистические (рассматриваемые как биологические объекты, в основном в интересах человека) и гуманитарные (как живые существа, способные чувствовать боль и страдания).

Закон «Об ответственном обращении с животными» признает, что животные могут чувствовать боль и страдания, и устанавливает принципы ответственного обращения с ними. Гражданский, Уголовный и Административный кодексы также регулируют отношения с животными, но до недавнего времени не учитывали их способность к страданиям, за исключением Уголовного кодекса, содержащего статью о жестоком обращении с животными, которое осталось в нем со времен советского союза.

Эксперт, чьи слова легли в основу данного раздела подчеркивает, что Закон «Об ответственном обращении с животными» играет важную роль в установлении общих требований по содержанию и обращению с животными, а также особых требований для обращения с животными различных категорий. Этот закон помогает регулировать ситуацию с бродячими животными, предупреждая заражения болезнями, защищая здоровье и имущество людей, а также возвращая потерявшихся животных их владельцам. Однако, несмотря на принятые нормы, эксперт отмечает, что некоторые аспекты реализации закона вызывают тревогу из-за отсутствия подзаконных актов, регулирующих деятельность, связанную с обращением с безнадзорными и бродячими животными. Отсутствие таких актов приводит к переполнению отловов, заражению и гибели животных, что, по мнению эксперта, указывает на необеспечение применения и реализации законных норм государством.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для исследования были собраны данные о количестве ветеринарных клиник и приютов для животных в Алматы и сравнение этих данных с аналогичными показателями в Кёльне, Германии. Были проведены анализы предоставляемых услуг и статистические сравнения количества учреждений для животных в различных странах. Так же были собраны данные из таких официальных источников, как правительственные отчеты, новостные каналы, статистика.

Для анализа было выбрано использовать три типа зданий: это лечебные, гуманитарные, места временного содержания.

Сравнительный анализ показал, что в Казахстане инфраструктура данного типа зданий и предлагаемый ими набор услуг постепенно растет, как растет и их качество. Однако, до более развитых стран нам еще далеко.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Анализ данных показал, что в Алматы количество ветеринарных клиник и салонов значительно превышает аналогичные показатели в Кёльне. Однако по количеству приютов и гостиниц для животных Алматы уступает Кёльну. Это указывает на необходимость дальнейшего развития инфраструктуры для бездомных животных в Казахстане.

Обсуждение результатов исследования подчеркивает важность принятия дополнительных мер по контролю за популяцией бездомных животных. К таким мерам относятся совершенствование законодательства и улучшение работы ветеринарных учреждений. Важно также обратить внимание на образовательные программы для населения, чтобы повысить их осведомленность о правильном обращении с животными, а также о значении стерилизации и чипирования.

Рекомендуется разработка и внедрение более строгих стандартов качества услуг в ветеринарных учреждениях, а также улучшение законодательства, регулирующего их деятельность. Необходимо также повышение осведомленности общества о правах и потребностях животных, что поможет создать более гуманное и заботливое отношение к ним в обществе.

5 ВЫВОДЫ

В ходе исследования установлено, что ветеринарные учреждения играют критическую роль в обеспечении здоровья и благополучия животных. В Казахстане наблюдается значительное разнообразие этих учреждений, включая клиники, приюты, гостиницы и салоны, каждые из которых выполняют уникальные функции в поддержке животных.

Основные **выводы** заключаются в следующем:

Разнообразие ветеринарных учреждений. В Казахстане существует множество ветеринарных учреждений, таких как клиники, приюты, гостиницы и салоны, каждые из которых выполняют свою уникальную функцию в поддержке здоровья и благополучия животных.

Рост численности бездомных животных. Проблема бездомных животных остается актуальной, что требует дополнительных мер по контролю их популяции. Введение закона на запрет отстрела бездомных животных в 2022 году было значительным шагом вперед, однако дальнейшие меры необходимы.

Законодательные аспекты. Закон «Об ответственном обращении с животными» признает способность животных к страданиям и устанавливает принципы ответственного обращения с ними. Однако отсутствие подзаконных актов, регулирующих конкретные аспекты обращения с безнадзорными животными, затрудняет полную реализацию этого закона.

Сравнительный анализ. Сравнение с другими странами такими, как Франция и Россия показало, что Казахстану необходимо улучшить инфраструктуру для бездомных животных и повысить качество услуг в ветеринарных учреждениях.

Для будущих исследований и практических решений рекомендуется:

Совершенствование законодательства. Разработка подзаконных актов и более строгих стандартов качества услуг в ветеринарных учреждениях.

Образовательные программы. Повышение осведомленности населения о правильном обращении с животными, важности их стерилизации и чипирования.

Инфраструктурное развитие. Увеличение количества приютов и гостиниц для животных, особенно в крупных городах таких, как Алматы, где количество таких учреждений значительно уступает европейским стандартам.

Для будущих исследований важно сосредоточиться на изучении эффективных методов контроля популяции бездомных животных и разработке практических рекомендаций для улучшения работы ветеринарных учреждений. Внедрение передовых практик и технологий, заимствованных из международного опыта, поможет создать более гуманное и эффективное общество, способное заботиться о своих четвероногих друзьях.

Таким образом, полученные данные подчеркивают необходимость принятия дополнительных мер для совершенствования системы ветеринарной помощи и улучшения условий содержания животных в Казахстане.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Fundamentals of Veterinary Medicine. (2020) edited by Ivanov I.I., publisher “Veterinary Business.”
2. Current Issues in Veterinary Practice. (2018) a collection of articles, publisher “Veterinary World.”
3. On Approval of Veterinary (Veterinary-Sanitary) Requirements for Production Facilities Engaged in the Breeding and Sale of Animals. (2015) Order of the Acting Minister of Agriculture of the Republic of Kazakhstan No. 7-1/498.
4. Article on legislation for animal protection in Kazakhstan. URL: https://www.zakon.kz/
5. About the features and pros/cons of laws in Kazakhstan aimed at protecting animals from cruelty. URL: https://kazbar.org.kz/
6. Article about dog pensions in Germany. URL: https://amp.dw.com/
7. Animal shelter in Lommel, Belgium. URL: https://www.cybo.com/
8. Map with veterinary clinics in Almaty. URL: https://yandex.kz/
9. Article about the fight against stray animals in Kazakhstan. URL: https://cabar.asia/
10. Article about the number of chipped animals in Kazakhstan. URL: https://ranking.kz/
11. Website with information about veterinary clinics in Almaty. URL: https://zoon.kz/
12. Website of the New Chance Shelter. URL: https://newchance.kz/
13. Article about modern architectural projects for animals: Paw Pets Spa. URL: https://www.archdaily.com/
14. Article about modern architectural projects for animals: Animal Shelter and Pet Crematorium in Lommel. URL: https://www.archdaily.com/
15. Article about modern architectural projects for animals: Stafford Vet Hospital. URL: https://www.archdaily.com/

УДК 721.02

КОНЦЕПЦИИ ФУТУРИСТИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Жаксыбаева Ж. Ж.

Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Зародившаяся в XX веке в Италии футуристическая архитектура на протяжении многих лет волнует людей своей неординарностью. Это направление вдохновляет и в настоящее время архитекторов на поиск новых форм в архитектуре. В настоящее время с бурным развитием строительной индустрии стало возможным воз-*

ведение футуристических архитектурных сооружений, которые было невозможно построить в XX веке.

Ключевые слова: *футуризм, футуристическая архитектура, устойчивое развитие, авангардные формы.*

Аңдатпа. *XX ғасырда Италияда пайда болған футуристік сәулет көптеген жылдар бойы адамдарды өзінің ерекшелігімен толғандырып келеді. Бұл бағыт қазіргі уақытта сәулетшілерді архитектураның жаңа формаларын іздеуге шабыттандырады. Қазіргі уақытта құрылыс индустриясының қарқынды дамуының арқасында XX ғасырда салуға мүмкін болмаған футуристік сәулет құрылыстарын салу мүмкіндігі пайда болды.*

Түйін сөздер: *футуризм, футуристік сәулет, тұрақты даму, авангардтық формалар.*

Abstract. *Futuristic architecture, which originated in the 20th century in Italy, has been exciting people for many years with its originality. This direction inspires and currently architects to search for new forms in architecture. Currently, with the rapid development of the construction industry, it became possible to build futuristic architectural structures that were impossible to build in the 20th century.*

Key words: *futurism, futuristic architecture, sustainable development, avant-garde forms.*

***Автор-корреспондент: Жаксыбаева Ж.Ж.**
Научный руководитель: Пряник А.И.

1 ВВЕДЕНИЕ

Футуристическая архитектура представляет собой направление в архитектуре, которое стремится воплотить в себе новейшие технологические достижения, инновационные материалы и смелые, необычные формы. Этот стиль, вдохновленный футуризмом начала 20 века, фокусируется на создании зданий и пространств, которые не только соответствуют текущим потребностям общества, но и предвосхищают будущее. Архитекторы-футуристы используют принципы экологии, устойчивого развития и адаптивности, чтобы создать гармоничные и функциональные среды, способные меняться вместе с прогрессом технологий и изменяющимися условиями жизни. Введение в футуристическую архитектуру позволяет исследовать, как взаимодействие архитектуры и технологий может преобразовать наш взгляд на городское пространство и архитектурные формы.

2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

Устаревший футуризм

Устаревший футуризм архитектуры, возникший в начале 20 века, представляет собой движение, которое стремилось кардинально изменить подход к проектированию зданий и городских пространств. Вдохновленные идеями скорости, технологий и индустриализации, архитекторы-футуристы того времени, такие как Антонио Сант'Элиа, стремились создать динамичные, авангардные формы, отражающие дух эпохи. Их проекты включали смелые геометрические формы, использование новых материалов таких, как сталь и бетон, и акцент на функциональность и масштабность.

Хотя многие идеи футуристов не были реализованы в их время, их влияние продолжает ощущаться в современном дизайне и архитектуре. Тем не менее, многие концепции, предложенные ранними футуристами, теперь кажутся устаревшими из-за ограниченности технологических возможностей того времени и изменения социальных и экологических приоритетов. В частности, их чрезмерный акцент на индустриализацию и урбанизацию часто пренебрегал аспектами устойчивого развития и экологической осознанности, которые стали ключевыми в современной архитектуре.

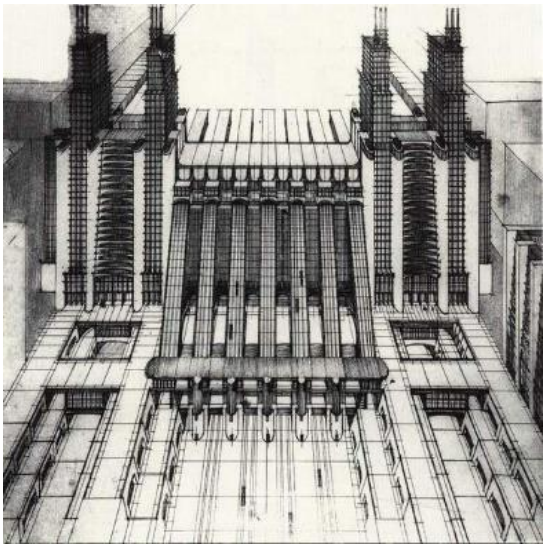


Рисунок 1 – Ле Корбюзье, манифест «Афинская хартия»

В 1933 году в Афинах под руководством Ле Корбюзье был составлен манифест «Афинская хартия», в котором были прописаны 111 новых принципов градостроительства. Основополагающими их них были два: городская территория должна четко разделяться на функциональные зоны, а единственно верным типом жилья должен стать «свободно расположенный в пространстве многоквартирный блок».

Подобные новшества позволили уйти от замкнутой квартальной застройки с дворцами-колодцами, однако тенденция к интернационализации шла вразрез с национальными особенностями архитектуры, которые и являются культурным достоянием той или иной страны.

Рисунок 2 –Хавьера Саенса де Ойсы, высотка Torre Blancas,
в Мадриде в 1946-1969 годах

Хавьера Саенса де Ойсы разработала высотку Torre Blancas, построенную в Мадриде в 1946–1969 годах. Корпус здания выполнен из бетона, причем во внешней конструкции нет углов: оно представляет собой колонны с нанизанными на них округлыми балконными секциями. В 1974 году за это здание команда зодчих была удостоена премии за выдающиеся достижения в архитектуре.

Проекты городского жилья будущего разрабатывались и в СССР. Так, например, в 60-70-х годах архитектор Андрей Меерсон разработал жилой комплекс «Лебедь», построенный в Москве на Ленинградском шоссе, который должен был стать прообразом жилых кварталов будущего.

Рисунок 3 – ЖК «Лебедь», в 60-70-х годах, архитектор А. Меерсон

Меерсон хотел создать вертикальный квартал в лучших традициях интернационализма, подобно тем, которые строились в то время во Франции.

Рисунок 4 – А. Меерсон, вертикальный квартал, Франция

Проект жилого комплекса Моше Сафди «Хабитат 67», построенного в 1967 году в Монреале, уже стал хрестоматийным, и изучается молодыми архитекторами как еще один пример архитектуры будущего. Состоящий из 354 кубических бетонных блоков комплекс должен создавать у жильцов впечатление, что они живут не в квартирах, а в отдельных домах.

Рисунок 5 – ЖК «Хабитат 67», в 1967 году в Монреале, Моше Сафди

Хорошим примером футуристического видения городской архитектуры в СССР является и образцовый микрорайон Северное Чертаново, построенный в Москве к «олимпийскому» 1980 году.

Рисунок 6 –М-н Северное Чертаново, г. Москва, 1980 г.

3 СОВЕТСКИЙ ФУТУРИЗМ

Советский футуризм в архитектуре, также известный как советский авангард, представляет собой уникальное и интересное явление, возникшее в первые десятилетия советской власти.

Гостиница «Тарелка», Домбай Архитектор: Матти Сууронен

Вероятно, финский архитектор Матти Сууронен мечтал, что в будущем люди будут путешествовать между планетами и жить на космических кораблях. Поэтому в 1979 году на склоне горы Мусса-Ачитара построил для гостей Домбая гостиницу в форме летающей тарелки.

Рисунок 7 –Гостиница «Тарелка», Домбай Архитектор: Матти Сууронен

Интересно, что она действительно способна перемещаться в пространстве: конструкцию можно разобрать на части, либо целиком, с помощью вертолета, перенести на другое место. «Тарелка» довольна компактная – она рассчитана на шесть-восемь человек, за 15000 рублей ее сдадут вам в аренду.

Инженерный корпус Министерства автомобильных дорог, Тбилиси. Архитектор: Георгий Чахава

Это 18-этажное здание было появилось на берегу Куры в 1975 году. Проектом занимался архитектор Георгий Чахава. Интересно, что именно он в это же время был министром автомобильных дорог Грузии. Поэтому фактически делал заказ для себя: возможно, это и позволило дать жизнь такой неординарной идее. Футуристическое здание из вытянутых над землей блоков внешне напоминает «Горизонтальные небоскребы» – проект, который придумал и в 1926 году напечатал в архитектурном журнале авангардист Эль Лисицкий.

Рисунок 8 –Инженерный корпус Министерства автомобильных дорог, г. Тбилиси. Архитектор: Георгий Чахава

Пансионат «Дружба», Ялта. Архитекторы: И. Василевский, Н. Канчели и авторский коллектив «Курортпроекта»

Здание было совместным проектом советских и чехословацких специалистов, разрабатывали его в конце 1970-х, когда почти вся набережная уже была застроена. Оставался узкий кусок земли с 40-градусным уклоном между дорогой и морем – когда его начали осваивать, обнаружили еще и оползни, и тектонический разлом. При этом пансионат «Дружба», как его тогда называли, должен был вмещать несколько сотен людей.

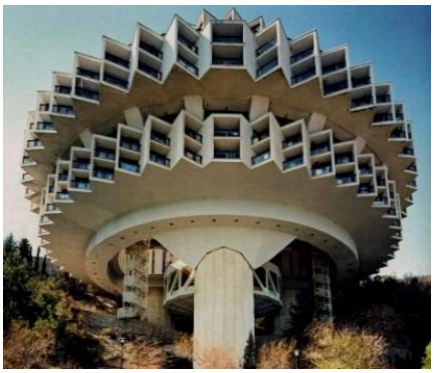


Рисунок 9 – Пансионат «Дружба», Ялта. Архитекторы: И. Василевский, Н. Канчели и авторский коллектив «Курортпроекта»

Спортивно-концертный комплекс «Амалир», Ереван. Архитекторы: А. Тарханян, С. Хачикян, Г. Погосян и Г. Мушегян

Огромный комплекс, который одним напоминает распустившийся тропический цветок, а другим – гигантское насекомое. Он был построен в 1983 году на холме Цицернакаберд и до сих пор остается самым большим залом Армении: в «Амалире» устраивают спортивные матчи, ледовые шоу, конференции, концерты – в декабре 2022 года там прошло Детское Евровидение. Комплекс окружен большим зеленым парком и фонтанами.

Рисунок 10 – Спортивно-концертный комплекс «Амалир», Ереван. Архитектор: А. Тарханян, С. Хачикян, Г. Погосян и Г. Мушегян

«Дом авиаторов», Москва. Архитекторы: А. Меерсон, Е. Подольская, М. Мостовой, Г. Клименко

Для москвичей здание на Беговой улице, 34 известно также под названиями «Дом-сороконожка» и «Дом на ножках»: у него нет первого этажа, зато есть 40 железобетонных опор вместо него. Прототипом «сороконожки» считают спроектированный Ле Корбюзье семнадцатиэтажный комплекс зданий «Жилая единица» в Марселе.

Рисунок 11 – «Дом авиаторов», Москва.
Архитекторы: А. Меерсон, Е. Подольская, М. Мостовой, Г. Клименко

Гостиница «Русь», Санкт-Петербург. Архитектор: Иосиф Вакс

Воплощенные фантазии советских архитекторов о футуризме меньше всего ожидаешь увидеть в нарядном и изящном, барочно-ампирном центре Санкт-Петербурга. А зря: на Артиллерийской улице, совсем неподалеку от музея Бродского «Полторы комнаты», стоит гостиница «Русь» в необрутальном стиле. Ее рельефный фасад, где каждый следующий этаж, подобно сталактитам, нависает над предыдущим, мог бы сниматься в фантастических фильмах о жизни в других галактиках или стать кораблем «космических пиратов».

Рисунок 12 – Гостиница «Русь», Санкт-Петербург. Архитектор: Иосиф Вакс

4 ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ: ФУТУРИЗМ В АРХИТЕКТУРЕ

Футуризм в архитектуре, как движение, акцентировал внимание на инновациях, прогрессе и стремлении к созданию новых форм и конструкций, которые бы соответствовали видению будущего. Этот взгляд в будущее включал несколько ключевых аспектов, которые продолжают оказывать влияние на современную архитектуру и городское планирование.

Яркий пример футуризма – башня в Сиэтле (штат Вашингтон, США)

Башня похожа на летающую тарелку, ведь космос ассоциируется с будущим. Космос – то, куда стремится человеческая мысль. Игла – острая, тонкая, направлена в небо, а значит – вперед. Сама конструкция похожа на ракету, которая вот-вот взлетит.

Рисунок 13 – Башня в Сиэтле
(штат Вашингтон, США)

Гостиница Бурдж-аль-Араб в Дубае

Гостиница Бурдж-аль-Араб в Дубае (Объединенные Арабские Эмираты) похожа на светящийся парус, который только что причалил к берегу. Архитектору удалось запечатлеть движение в камне.

Рисунок 14 – Гостиница Бурдж-аль-Араб в Дубае

Проект культурного центра в городе Чанша (Китай).

В 2019 году архитектурное бюро Захи Хадид завершит строительство Международного центра культуры и искусства «Мэйсиху». Он строился в Чанши, административном центре китайской провинции Хунань. Комплекс площадью 115 тысяч квадратных метров расположен рядом с озером Мэйси.

Рисунок 15 – Проект культурного центра в городе Чанша (Китай),
арх. Бюро Захи Хадид

Кафедральный собор Бразилии.

Здание занимает площадь 3848 квадратных метров. По сути, массивная часть собора, видимая с улицы и имеющая высоту 40 метров, – лишь купол, потому что неф храма расположен на три метра ниже уровня земли. Ко входу в Собор Пресвятой Девы Марии ведет слабоосвещенный подземный коридор, внутренние стены и пол которого облицованы черным гранитом.

Рисунок 16 – Кафедральный собор Бразилии

Зеркальные лотосы

Еще один удивительный проект создал британский архитектор для Лондона. Зеркальные лотосы отлично вписались в городской пейзаж. Здесь мы видим отход от футуристического канона – вместо техники на передний план выходит природа, а именно – цветок.

Рисунок 17 – Зеркальные лотосы

5 ВЫВОДЫ

Футуристическая архитектура представляет собой смелое и вдохновляющее направление, которое постоянно толкает границы возможного, стремясь создать новые формы и пространства, соответствующие видению будущего. В течение века футуристические идеи развивались и адаптировались, отражая прогресс технологий, изменения в социальных структурах и растущую озабоченность вопросами устойчивого развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оуэн Хазерли «Воинствующий модернизм», Кучково поле, 2019 г. ISBN: 978-5-9950-0969-6. С.192

2. Анна Броновицкая, Николай Малинин «Москва: архитектура советского модернизма 1955-1991. Справочник-путеводитель». Издательство GARAGE, ISBN 978-5-9909718-8-2. С. 328

3. Павел Кузнецов «Дом Мельникова. Шедевр авангарда, жилой дом, архитектурный музей». Dom Publisher 2021, ISBN:978-3-86922-437-4. С. 223

4. Леонид Смирнов «Петербургский след в архитектуре конструктивизма Екатеринбурга», ПервоГрад, 2021, ISBN 978-5-907374-06-5. С. 148.

УДК 711

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКИХ ИНКЛЮЗИВНЫХ ПРОСТРАНСТВ

Жолдыбай Л.Қ.
Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Детские инклюзивные пространства представляют собой особый интерес в этом контексте, поскольку они направлены на обеспечение равного доступа детей с различными особенностями к игре и общению. В данной статье проводится обзор литературы по архитектурно-планировочным особенностям детских инклюзивных пространств. Были проанализированы существующие проекты, оценены методы и подходы, используемые при их проектировании. А также была проведена и исследована крупномасштабная работа по паспортизации детских социальных объектов в городе Алматы. В результате исследования выявлены ключевые архитектурно-планировочные особенности, которые способствуют созданию доступных и инклюзивных пространств для детей. Эти особенности включают в себя учет потребностей различных групп детей, создание разнообразных игровых зон и элементов, а также использование безбарьерной архитектуры и универсального дизайна. Обсуждаются возможности дальнейшего развития и совершенствования детских инклюзивных пространств с учетом архитектурно-планировочных аспектов. Отмечается важность внедрения инклюзивных принципов в проектирование таких пространств для создания равных возможностей и комфортных условий для всех детей. В данной статье предложены важные практические и теоретические рекомендации для архитекторов, градостроителей и специалистов по социальной инклюзии, нацеленных на создание более доступной и инклюзивной среды для детей.*

Ключевые слова: *инклюзивные пространства, доступная среда, паспортизация, решения, универсальность.*

Аңдатпа. *Балалардың инклюзивті кеңістіктері осы контексте ерекше қызығушылық тудырады, өйткені олар әртүрлі ерекшеліктері бар балалардың ойын мен қарым-қатынасқа тең қол жеткізуін қамтамасыз етуге бағытталған. Бұл мақалада балалардың инклюзивті кеңістіктерінің сәулеттік-жоспарлау ерекшеліктері бойынша әдебиетке шолу жүргізіледі. Қолданыстағы жобалар талданып, оларды жобалау кезінде пайдаланылатын әдістер мен тәсілдер бағаланды. Сондай-ақ, Алматы қала-*

сындағы балалар әлеуметтік нысандарын паспорттау бойынша ауқымды жұмыстар жүргізіліп, зерттелді. Зерттеу нәтижесінде балалар үшін қолжетімді және инклюзивті кеңістіктер құруға ықпал ететін негізгі сәулет-жоспарлау ерекшеліктері анықталды. Бұл ерекшеліктер балалардың әртүрлі топтарының қажеттіліктерін есепке алуды, әртүрлі ойын аймақтары мен элементтерін құруды, сондай-ақ кедергісіз сәулет пен әмбебап дизайнды пайдалануды қамтиды. Сәулет-жоспарлау аспектілерін ескере отырып, балалардың инклюзивті кеңістігін одан әрі дамыту және жетілдіру мүмкіндіктері талқыланады. Барлық балалар үшін тең мүмкіндіктер мен қолайлы жағдайлар жасау үшін осындай кеңістіктерді жобалауға инклюзивті қағидаттарды енгізудің маңыздылығы атап өтіледі. Бұл мақалада сәулетшілер, қала құрылысшылары және балалар үшін неғұрлым қолжетімді және инклюзивті орта құруға бағытталған әлеуметтік инклюзия жөніндегі мамандар үшін маңызды практикалық және теориялық ұсынымдарды ұсынылады.

Түйін сөздер: *инклюзивті кеңістік, қолжетімді орта, паспорттау, шешімдер, әмбебаптық.*

Abstract. *Children's inclusive spaces are of particular interest in this context as they aim to ensure equal access for children with different characteristics to play and socialise. This article reviews the literature on the architectural and planning features of children's inclusive spaces. Existing projects were analyzed, methods and approaches used in their design were evaluated. A large-scale work on certification of children's social facilities in the city of Almaty was also carried out and investigated. As a result of the study, key architectural and planning features have been identified that contribute to the creation of accessible and inclusive spaces for children. These features include taking into account the needs of different groups of children, creating a variety of play areas and elements, as well as using barrier-free architecture and universal design. The possibilities of further development and improvement of children's inclusive spaces, taking into account architectural and planning aspects, are discussed. The importance of introducing inclusive principles in the design of such spaces to create equal opportunities and comfortable conditions for all children is noted. This article offers important practical and theoretical recommendations for architects, urban planners and social inclusion specialists aimed at creating a more accessible and inclusive environment for children.*

Key words: *inclusive spaces, accessible environment, certification, solutions, universality.*

***Автор-корреспондент:**
Лаура Жолдыбай, e-mail: mailto: laura20022014@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

В современном мире признание и ценность разнообразия становятся основой, требующей создания инклюзивных и равноправных пространств, что особенно актуально для архитектурного проектирования. В Казахстане это имеет особое значение, так как, по данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан, количество детей с инвалидностью за последние 10 лет удвоилось и продолжает быстро расти. В 2010 году в Казахстане было зарегистрировано 49 349 детей с инвалидностью, а к 2022 году их число увеличилось до 104 260 [1]. Это подчеркивает необходимость разработки доступных пространств. Под доступностью понимается отсутствие физических и информационных барьеров и создание безопасной и комфортной среды для всех.

Инклюзивные детские пространства играют важную роль в обеспечении справедливости и дружелюбия для всех детей, независимо от их особенностей и потребностей. Эти пространства призваны обеспечивать возможность игры и общения для каждого ребенка, что способствует не только развитию терпимости и взаимопонимания, но и борьбе со стигматизацией и социальной изоляцией, расширяя кругозор и улучшая адаптационные навыки детей [2].

В статье представлен анализ архитектурно-планировочных особенностей детских инклюзивных пространств на основе обзора литературы и изучения существующих проектов. Особое внимание уделяется паспортизации детских социальных объектов в Алматы, выявляя недостатки, препятствующие созданию доступных и инклюзивных пространств для детей.

В статье предлагаются решения для улучшения и развития инклюзивных детских пространств такие, как увеличение числа санитарных и бытовых помещений, организация зон отдыха, внедрение визуальных и звуковых навигационных систем и т. д. Подчеркивается важность применения инклюзивных принципов в проектировании для создания равных и комфортных условий для всех детей.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Проектирование инклюзивных детских пространств является важной задачей, которая успешно решается в различных странах мира. В последние десятилетия многие страны сделали значительные шаги в создании доступных и инклюзивных игровых площадок, школ и общественных мест для детей с разными потребностями. Изучение зарубежного опыта позволяет выделить лучшие практики и подходы, которые могут быть адаптированы и применены в Казахстане.

В таких странах, как США, Великобритания, Германия и Япония, инклюзивный дизайн стал неотъемлемой частью архитектурного и городского планирования. Эти страны продвинулись далеко вперед в разработке нормативных актов и стандартов, которые обеспечивают доступность и комфорт для всех пользователей.

Хорошим примером служит «Shelter Inclusive Place Copal», который находится в Ямагата, Япония. Это игровое пространство, доступное всем детям, независимо от их физического состояния, национальности или семейных условий. Авторами проекта являются Маки Ониси и Юки Хякуда японского архитектурного бюро «o + h».

Плавные переходы между внутренней и внешней зонами формируют единое игровое пространство, интегрированное с окружающим ландшафтом, что побуждает к различным видам игр. Площадка расположена в живописной природной зоне, рядом с горным хребтом Зао и широкими сельскими просторами. Мягко волнистая крыша была спроектирована так, чтобы визуально сочетаться с горным фоном и одновременно создавать приветливый облик, который привлекает всех. Подробнее можно увидеть на **Рисунке 1.**

Рисунок 1 – Фотография участка «Shelter Inclusive Place Copal»

На входе посетителей встречает символичный деревянный купол спортивного зала, где дети и взрослые любого возраста могут заниматься спортом и играть вместе. Просторный и широкий склон, соединяющий спортивный зал с большой игровой зоной, позволяет практически каждому беспрепятственно подниматься на вершину горки (**Рисунок 2**).

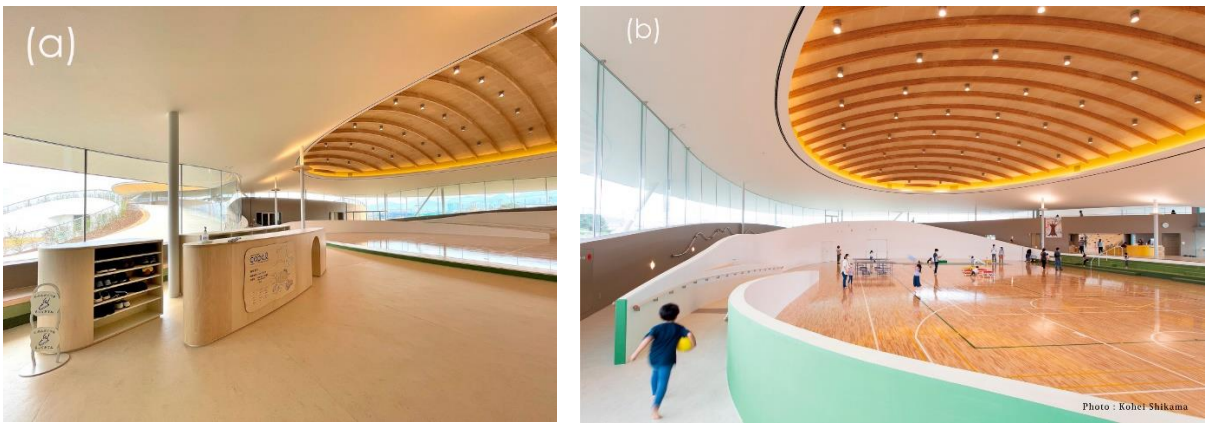


Рисунок 2 – Внутренняя входная площадка (a) и спортивный зал (b) «Shelter Inclusive Place Copal»

Полностью безбарьерные склоны служат не только для перемещения, но и как игровые площадки, где дети могут бегать и веселиться. Благодаря многозначному и перекрывающемуся дизайну каждого архитектурного элемента создано инклюзивное пространство, доступное для всех.

Проект имеет множество наград таких, как премия Japan Wood Design Award 2022 за выдающиеся достижения, премия KUKAN DESIGN AWARD 2022 и т. д. [3].

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В рамках Национального плана по обеспечению прав и улучшению качества жизни лиц с инвалидностью в Республике Казахстан до 2025 года одним из ключевых направлений является создание комплексной доступности и безбарьерной среды. Это включает адаптацию городских социальных объектов для удобства людей с ограниченными возможностями.

Программа развития города Алматы до 2025 года, а также среднесрочные перспективы до 2023 года, были утверждены на сессии маслихата города в сентябре 2022 года. Согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп» [4], первоочередными является адаптация часто посещаемых объектов до 2025 года.

Однако, на данный момент лишь небольшая часть объектов – всего около 5% – была адаптирована, что говорит о необходимости усиленных усилий для достижения поставленных целей. В рамках этого процесса, с августа по декабрь 2023 года, в Алматы была проведена крупномасштабная работа по паспортизации социальных объектов по поручению акима Ерболата Досаева.

Проведение паспортизации и последующий анализ четырех детских учреждений в Медеуском районе города Алматы выявил ряд общих проблем, которые затрагивают доступность и удобство этих объектов для всех групп населения, включая лиц с ограниченными возможностями. В соответствии с требованиями Стандарта РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения», были обнаружены серьезные недостатки в различных аспектах архитектуры и оборудования данных учреждений.

Первым и одним из ключевых моментов является недостаточная адаптация входных групп. Отсутствие навесов и разворотных площадок может создавать трудности для людей с ограниченной подвижностью, а также для родителей с детьми в колясках или находящихся на руках. Это противоречит принципам безбарьерной среды и создает неудобства для многих пользователей этих учреждений.

Вторым важным аспектом является оборудование пандусов и лестниц. Неправильное проектирование и отсутствие соответствующего оборудования, такого как поручни с двух сторон, противоскользящее покрытие и контрастная окраска края ступеней, делает использование этих объектов небезопасным и неудобным для людей с ограниченной подвижностью.

Третьим важным аспектом является соответствие ширины дверных проемов и высоты порогов. Ограниченные дверные проемы могут создавать препятствия для прохода колясок или другого специализированного оборудования, в то время как высокие пороги могут быть труднопреодолимыми для людей с ограниченной подвижностью.

Отсутствие тактильных направляющих, неправильные габариты санитарно-бытовых узлов, узкие коридоры и холлы, неправильная высота стоек гардероба и отсутствие визуальных средств информации – все эти проблемы только усиливают трудности пользователей, особенно лиц с ограниченными возможностями.

Кроме того, отмечается, что как внешне, так и внутренне эти объекты не создают ассоциации с детскими учреждениями, что также является проблемой, так как это может негативно повлиять на психологическое состояние детей и их родителей.

Исправление этих ошибок будет важным шагом для обеспечения доступности и удобства для всех групп населения, включая лиц с ограниченными возможностями, в этих детских учреждениях.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Создание инклюзивных пространств для детей с различными потребностями становится всё более важной задачей в современном обществе. Инклюзивные пространства представляют собой места, где дети с различными способностями могут учиться, играть и взаимодействовать вместе, не сталкиваясь с преградами или дискриминацией. Они не только способствуют физическому и когнитивному развитию детей, но и способствуют формированию позитивного общественного пространства, где каждый ребенок чувствует себя принятым и уважаемым.

Архитектурно-пространственные решения:

Широкие полосы движения и дверные проемы без порогов обеспечат удобство и доступность для всех детей, включая тех, кто передвигается на колясках или с помощью специальных устройств. Для максимальной безопасности и удобства желательно наличие двухдверных проемов для входа и выхода из помещения.

Комфорт и безопасность:

Мягкие напольные покрытия и безопасные поверхности помогут предотвратить травмы и обеспечат комфорт при движении детей. Естественная вентиляция и тихие кондиционеры помогут создать комфортную атмосферу, особенно для детей с чувствительным слухом или аутизмом.

Организация пространства:

Специальные зоны для отдыха и сенсорной стимуляции позволят детям выбирать активности, которые соответствуют их потребностям и интересам. U-образная расстановка мебели сделает обучение более доступным и комфортным для всех детей.

Дизайн и атмосфера:

Цветовая гамма и дизайн интерьера должны способствовать созданию позитивной и спокойной атмосферы, а также обеспечивать визуальную навигацию для детей с особенностями восприятия.

Звуковая среда:

Установка звуковых маячков и использование тихой спокойной музыки помогут уменьшить стресс и создать благоприятную звуковую среду для всех детей.

Природные элементы и удобства:

Внесение растительности и обеспечение комфортного температурного режима с помощью сохранения тепла в классе поддержат здоровье и благополучие детей в инклюзивном пространстве [6].

Создание таких инклюзивных пространств требует комплексного подхода и учета потребностей всех детей, независимо от их способностей или особенностей. Однако, это – инвестиция в будущее, которая принесет высокие дивиденды в виде разнообразия, инноваций и социальной справедливости.

Модель универсального класса преставлена на **Рисунке 3.**

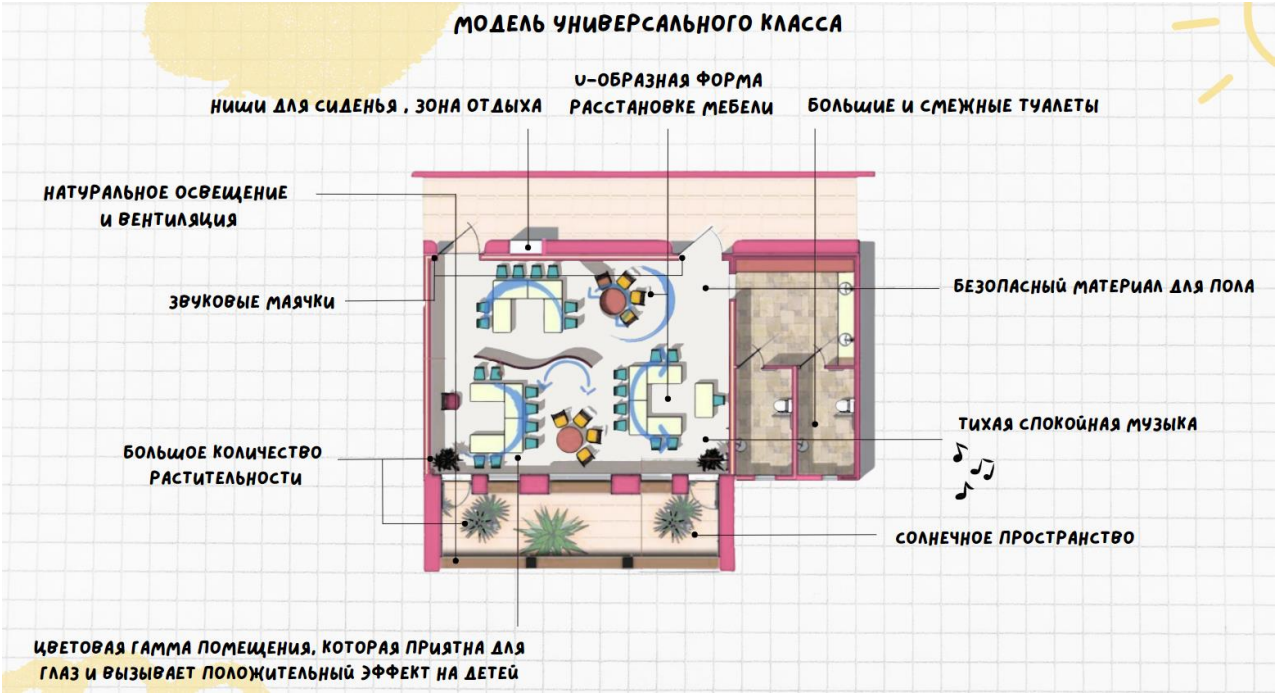


Рисунок 3 – Модель универсального класса

5 ВЫВОДЫ

Создание инклюзивных пространств для детей с различными потребностями представляет собой важную задачу, требующую комплексного подхода и учета множества аспектов. Архитектурно-пространственные решения такие, как широкие полосы движения, удобные дверные проемы и безопасные поверхности, играют ключевую роль в обеспечении доступности и безопасности для всех детей. Кроме того, комфорт и безопасность обеспечиваются естественной вентиляцией, тихими кондиционерами и мягкими напольными покрытиями.

Организация пространства, дизайн и атмосфера также играют важную роль в создании инклюзивной среды. Специальные зоны для отдыха и сенсорной стимуляции, цветовая гамма, удобная мебель и визуальная навигация способствуют удобству и уюту для всех детей. Звуковая среда также должна быть учтена с использованием звуковых маячков и тихой спокойной музыки для создания благоприятной атмосферы. Добавление природных элементов и обеспечение комфортного температурного режима дополняют инклюзивное пространство, способствуя здоровью и благополучию детей.

В заключение создание инклюзивных пространств для детей является важным шагом к обеспечению равных возможностей и уважения разнообразия. Эти пространства становятся местом, где каждый ребенок может чувствовать себя принятым и поддержанным, что способствует их благополучию и развитию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bureau of National Statistics Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Number of children with disabilities from 0 to 17 years inclusive. Retrieved from https://bala.stat.gov.kz/chislennost-detej-invalidov-ot-0-do-17-let-vklyuchitelno

2. Sonila Tomini, Michaela Vanore, Sepideh Youzefzadeh, Franziska Gassmann (2014). Analysis of the situation of children with disabilities: development of inclusive society in the Republic of Kazakhstan. Astana, 2014, 108 p.

3. Onishihyakuda. Shelter inclusive place Copal. Retrieved from http://www.onishihyakuda.com/ shelter-inclusive-place-copal

4. SN RK 3.06-01-2011 Accessibility of buildings and structures for people with limited mobility groups.

5. Sycheva E.B. (2009). Leisure center for kids and parents. Experimental design: Proc. allowance. – Ekaterinburg: Architecton, 2009. – 70 p.

6. Tawfiq Jebril, Yang Chen (2020). The architectural strategies of classrooms for intellectually disabled students in primary schools regarding space and environment. https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.09.005

УДК 721

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АРХИТЕКТУРЕ: ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Ким Д.В.
Международная образовательная корпорация,
Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Искусственный интеллект (ИИ) стремительно внедряется в различные отрасли, и архитектура не является исключением. Современные технологии ИИ изменяют способы проектирования, строительства и управления зданиями, предлагая новые возможности и подходы к созданию архитектурных объектов. В данной статье рассмотрим основные особенности применения ИИ в архитектуре. ИИ в проектировании и моделировании помогает архитекторам создавать более сложные и инновационные формы и конструкции. Генеративный дизайн, использующий алгоритмы машинного обучения, позволяет разрабатывать оптимальные архитектурные решения, учитывающие множество факторов, таких как экологические условия, экономические затраты и функциональность пространства. Например, ИИ может анализировать большие объемы данных для предсказания функциональности здания в различных условиях и предложить улучшения на ранних этапах проектирования. Это повышает точность и эффективность проектировочных процессов, а также способствует созданию уникальных и оригинальных архитектурных решений. Энергоэффективность и устойчивое развитие становятся всё более важными аспектами в современной архитектуре, и ИИ играет ключевую роль в этих процессах. Анализ данных о потреблении энергии и климатических условиях с помощью ИИ позволяет разрабатывать и внедрять более энергоэффективные решения. Например, системы управления зданием на базе ИИ могут регулировать отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха для оптимизации потребления энергии. Кроме того, ИИ способствует проектированию «зелёных» зданий, минимизирующих воздействие на окружающую среду. Это включает использование возобновляемых источников энергии, управление водными ресурсами и выбор экологически чистых материалов.*

Ключевые слова: *Искусственный интеллект (ИИ), Генеративный дизайн, Машинное обучение, Роботизация, Оптимизация ресурсов.*

Аңдатпа. *Жасанды интеллект (ЖИ) әртүрлі салаларға қарқынды түрде енгізілуде және сәулет те ерекшелік болып табылмайды. Қазіргі заманғы ИИ технологиялары сәулет объектілерін құруға жаңа мүмкіндіктер мен тәсілдерді ұсына отырып, ғимараттарды жобалау, салу және басқару тәсілдерін өзгертеді. Бұл мақалада сәулет аясында ЖИ қолданудың негізгі ерекшеліктерін қарастырамыз. Жобалау мен үлгілеуде ЖИ сәулетшілерге неғұрлым күрделі және инновациялық нысандар мен конструкциялар жасауға көмектеседі. Машиналық оқыту алгоритмдерін пайдаланатын генеративтік дизайн экологиялық жағдайлар, эконо-*

микалық шығындар және кеңістіктің функционалдылығы сияқты көптеген факторларды ескеретін оңтайлы сәулет шешімдерін әзірлеуге мүмкіндік береді. Мысалы, ЖИ әртүрлі жағдайларда ғимараттың функционалдығын болжау үшін деректердің үлкен көлемін талдай алады және жобалаудың бастапқы кезеңдерінде жақсартуларды ұсына алады. Бұл жобалау процестерінің дәлдігі мен тиімділігін арттырады, сондай-ақ бірегей және бірегей сәулет шешімдерін жасауға ықпал етеді. Энергия тиімділігі мен орнықты даму қазіргі заманғы сәулеттегі аса маңызды аспектілерге айналып келеді және ЖИ осы процестерде негізгі рөл атқарады. ЖИ көмегімен энергияны тұтыну және климаттық жағдайлар туралы деректерді талдау энергия тиімдірек шешімдерді әзірлеуге және енгізуге мүмкіндік береді. Мысалы, ЖИ базасындағы ғимаратты басқару жүйесі энергия тұтынуды оңтайландыру үшін жылуды, желдетуді және ауа баптауды реттей алады. Бұдан басқа, ЖИ қоршаған ортаға әсерін азайтатын «жасыл» ғимараттарды жобалауға ықпал етеді. Бұл жаңартылатын энергия көздерін пайдалануды, су ресурстарын басқаруды және экологиялық таза материалдарды таңдауды қамтиды.

Түйін сөздер: *Жасанды интеллект (ЖИ), Генеративті дизайн, Машиналық оқыту, Роботтандыру, Ресурстарды оңтайландыру.*

Abstract. *Artificial intelligence (AI) is rapidly being introduced into various industries, and architecture is no exception. Modern AI technologies are changing the way buildings are designed, built and managed, offering new possibilities and approaches to creating architectural objects. In this article, we will consider the main features of the use of AI in architecture. AI in design and modeling helps architects create more complex and innovative shapes and designs. Generative design, using machine learning algorithms, allows the development of optimal architectural solutions that take into account many factors, such as environmental conditions, economic costs and space functionality. For example, AI can analyze large amounts of data to predict building functionality in a variety of settings and suggest improvements early in the design process. This increases the accuracy and efficiency of design processes, as well as contributes to the creation of unique and original architectural solutions. Energy efficiency and sustainability are increasingly important aspects in modern architecture, and AI plays a key role in these processes. AI analysis of energy consumption and climate data enables the development and implementation of more energy-efficient solutions. For example, AI-powered building management systems can regulate heating, ventilation and air conditioning to optimize energy consumption. In addition, AI contributes to the design of "green" buildings that minimize environmental impact. This includes the use of renewable energy, water management and the selection of environmentally friendly materials.*

Key words: *Artificial intelligence (AI), Generative design, Machine learning, Robotization, Resource optimization.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Искусственный интеллект (ИИ) становится неотъемлемой частью современного мира, проникая во все сферы деятельности человека, и архитектура не является исключением. В последние годы технологии ИИ начали активно внедряться в архитектурные процессы, трансформируя традиционные методы проектирования, строительства и управления зданиями. Это приводит к появлению новых возможностей и подходов, которые существенно повышают эффективность и качество создаваемых объектов. Архитекторы и инженеры всё чаще обращаются к ИИ для решения сложных задач, оптимизации ресурсов и создания уникальных дизайнов, которые отвечают высоким требованиям современного общества. Данная статья посвящена изучению ключевых аспектов применения ИИ в архитектуре, его роли в различных этапах архитектурного процесса и перспективам, которые открываются перед отраслью благодаря этим передовым технологиям.

2 РАЗБОР ЛИТЕРАТУРЫ И ТЕМАТИЧЕСКИХ СТАТЕЙ

“Architectural Intelligence: How Designers and Architects Created the Digital Landscape” by Molly Wright Steenson

В этой книге исследуется, как цифровые технологии и искусственный интеллект изменили архитектурную практику с середины XX века до наших дней. Автор рассматривает ключевые разработки в области архитектурного ИИ такие, как системы автоматизированного проектирования (CAD) и генеративный дизайн, и их влияние на процесс проектирования. Книга также анализирует взаимодействие между архитекторами и машинами, подчеркивая важность цифрового мышления в современном архитектурном мире.

“Machine Learning for Architects” by Pawel G. Plawgo

Данная книга предоставляет практическое руководство для архитекторов по использованию машинного обучения в своей работе. Она охватывает основные концепции ИИ и машинного обучения, а также показывает, как эти технологии могут быть применены для анализа данных, оптимизации проектных решений и автоматизации рутинных задач. Примеры и кейсы из реальной практики помогают читателям понять, как внедрить ИИ в свои проекты.

“Generative Design: Visualize, Program, and Create with JavaScript in P5.js” by Benedikt Groß and Hartmut Bohnacker

Эта книга фокусируется на генеративном дизайне, одной из ключевых областей применения ИИ в архитектуре. Авторы объясняют, как использовать программирование для создания уникальных и сложных форм, показывая, как алгоритмы могут генерировать разнообразные архитектурные решения. Книга содержит множество практических примеров и упражнений, что делает ее полезной как для новичков, так и для опытных архитекторов, интересующихся генеративным дизайном.

“AI in Architecture: Generative Design and the Future of Building” в журнале “Architectural Digest”

В этой статье исследуется, как генеративный дизайн на базе ИИ трансформирует архитектурную отрасль. Авторы описывают примеры использования ИИ ведущими архитектурными фирмами для создания инновационных проектов, а также рассматривают преимущества и вызовы, связанные с внедрением таких технологий. Статья предоставляет обзор текущих тенденций и прогнозирует, как ИИ будет влиять на будущее архитектуры.

“The Role of Artificial Intelligence in Green Building” в журнале “Sustainable Architecture”

В этой статье рассматривается, как ИИ способствует созданию экологически устойчивых зданий. Авторы анализируют использование ИИ для оптимизации энергопотребления, управления ресурсами и улучшения экологических характеристик зданий. Приводятся примеры успешных проектов и обсуждаются перспективы дальнейшего развития «зеленой» архитектуры с применением ИИ.

“Automation in Construction: The Impact of AI on the Building Industry” в журнале “Construction Innovation”

Данная статья посвящена роли ИИ в автоматизации строительных процессов. Авторы описывают, как ИИ используется для управления строительными площадками, мониторинга качества работ и автоматизации рутинных задач. Особое внимание уделяется преимуществам ИИ в повышении эффективности и снижении затрат в строительстве. Статья также рассматривает потенциальные проблемы и риски, связанные с внедрением автоматизированных систем. Эти книги и статьи предоставляют глубокое понимание того, как ИИ трансформирует архитектурную отрасль, предлагая новые инструменты и методы для проектирова-

ния, строительства и управления зданиями. Они также освещают текущие тенденции и прогнозы, что делает их важными источниками знаний для профессионалов и исследователей в этой области.

3 ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИИ В НАШИ ДНИ

Генеративный дизайн

Одной из самых впечатляющих технологий является генеративный дизайн. С использованием алгоритмов ИИ архитекторы могут задавать определенные параметры и ограничения такие, как размеры, материалы, функциональные требования и бюджет, после чего программа генерирует множество вариантов дизайна, которые соответствуют этим критериям. Генеративный дизайн позволяет находить нестандартные решения, которые зачастую трудно придумать вручную, и помогает оптимизировать использование пространства и ресурсов.

Примером успешного применения генеративного дизайна является проект здания Autodesk в Торонто. Используя ИИ, архитекторы создали пространство, которое максимально учитывает требования сотрудников, оптимизируя свет, акустику и планировку помещений. Это – пример того, как ИИ может значительно повысить качество рабочей среды.

Рисунок 1 – Внешняя часть офиса в Торонто

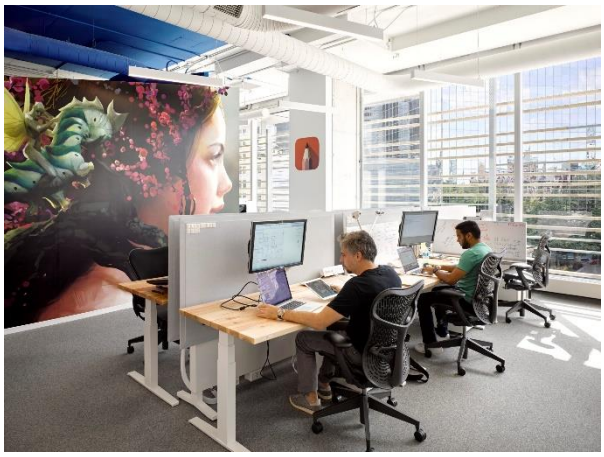


Рисунок 2 – Интерьер офиса в Торонто

Оптимизация строительных процессов

ИИ применяется для оптимизации строительных процессов, начиная от проектирования и заканчивая управлением строительными площадками. Алгоритмы машинного обучения помогают прогнозировать возможные проблемы и предотвращать их, анализируя данные с предыдущих проектов. Это позволяет снизить расходы и сроки строительства, а также повысить безопасность. Например, система использует ИИ для анализа фотографий и видео со строительных площадок, чтобы выявлять потенциальные опасности и нарушения безопасности. Такая технология помогает предотвращать инциденты и снижать риски на строительных объектах.

ИИ активно используется для управления интеллектуальными зданиями. Системы управления, основанные на ИИ, способны анализировать данные с множества сенсоров и устройств для оптимизации потребления энергии, управления климатом, обеспечения безопасности и комфорта жильцов. Например, умные системы могут автоматически регулировать освещение и отопление в зависимости от присутствия людей и погодных условий, что значительно снижает эксплуатационные расходы. Одним из примеров является система BuildingIQ, которая использует ИИ для управления системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях. Она анализирует данные в реальном времени и оптимизирует работу оборудования, что позволяет снижать энергопотребление и улучшать комфорт.

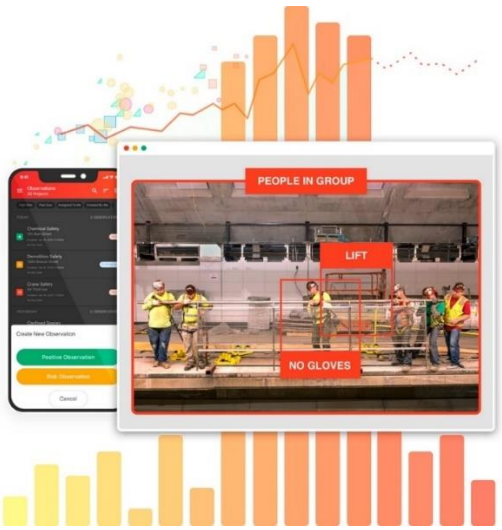


Рисунок 3 – Использование ИИ для поддержки безопасности в рабочей зоне

Прогнозирование и анализ данных

ИИ предоставляет архитектурным фирмам мощные инструменты для анализа больших объемов данных и прогнозирования различных аспектов эксплуатации зданий. Аналитические системы на основе ИИ могут предсказывать, как различные проектные решения будут влиять на эксплуатационные характеристики здания такие, как энергоэффективность и долговечность материалов. Это позволяет принимать более обоснованные решения на стадии проектирования и строительства. Например, компания Arup использует ИИ для моделирования и анализа данных о поведении зданий при землетрясениях. Это помогает разрабатывать более устойчивые конструкции, которые могут лучше выдерживать природные катастрофы. ИИ улучшает взаимодействие между архитекторами, заказчиками и другими участниками проекта. Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR) в сочетании с ИИ позволяют создавать высокореалистичные модели зданий, которые можно осмотреть до начала строительства. Это облегчает обсуждение и согласование проектов, а также позволяет вносить изменения на ранних этапах.

Такие компании, как Morpholio, предлагают приложения, которые используют ИИ для создания интерактивных 3D-моделей зданий. Это позволяет клиентам и архитекторам более наглядно оценивать дизайн и вносить изменения до начала строительных работ. С помощью ИИ архитекторы могут создавать более персонализированные проекты, учитывающие индивидуальные предпочтения и потребности клиентов. Анализируя данные о поведении и предпочтениях пользователей, ИИ может предлагать решения, которые лучше соответствуют ожиданиям и образу жизни заказчиков. Это особенно актуально в жилой архитектуре и при создании общественных пространств.

Примером может служить проектирование жилых комплексов, где ИИ анализирует предпочтения будущих жильцов на основе данных о схожих проектах и предлагает оптимальные решения для планировки квартир, использования общих пространств и ландшафтного дизайна.

4 ВНЕДРЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИИ ТЕХНОЛОГИЙ

Образование и подготовка специалистов. Применение ИИ в архитектуре требует новых навыков и знаний, что обусловливает необходимость изменений в системе архитектурного образования. Включение курсов по ИИ, машинному обучению и анализу данных в образовательные программы позволяет готовить специалистов, способных эффективно использовать эти технологии. Архитектурные школы и университеты вводят новые дисциплины такие, как «цифровой дизайн» и «интеллектуальные системы», обеспечивая студентов необ-

ходимыми инструментами для работы с ИИ. Практические занятия и проекты, связанные с применением ИИ, помогают будущим архитекторам освоить новые методы и подходы. Например, в Массачусетском технологическом институте (MIT) и Стэнфордском университете уже включены курсы, направленные на изучение ИИ в архитектуре и дизайне. Студенты учатся применять ИИ для создания инновационных и устойчивых архитектурных решений. Несмотря на все преимущества ИИ, важно правильно воспринимать эту технологию. ИИ следует рассматривать как мощный инструмент, который помогает архитекторам в их работе, но не заменяет их творческое мышление и фантазию. Искусственный интеллект способен предложить множество вариантов решений, но выбор и конечное решение остаются за человеком. Архитекторы должны использовать ИИ для повышения своей продуктивности и качества проектов, но не полагаться на него полностью. Творчество, интуиция и уникальный почерк архитектора остаются незаменимыми и играют ключевую роль в создании выдающихся архитектурных объектов. Известный архитектор Заха Хадид однажды сказала: «Архитектура должна быть результатом творчества, а не просто технологией». Это подчеркивает важность сохранения человеческого элемента в архитектуре, даже в эпоху стремительного развития ИИ.

5 ВЫВОДЫ

Применение искусственного интеллекта в архитектуре открывает новые горизонты и возможности для более эффективного и инновационного проектирования и строительства. Генеративный дизайн, оптимизация процессов, интеллектуальные системы управления зданиями, анализ данных, улучшение взаимодействия, персонализация проектов, образовательные изменения и правильное восприятие ИИ как инструмента – всё это лишь часть того, что ИИ привносит в современную архитектуру. Генеративный дизайн позволяет архитекторам создавать уникальные и оптимизированные решения, которые учитывают множество параметров и ограничений. Это помогает не только улучшить качество проектов, но и значительно сократить время на их разработку. Такие технологии позволяют находить новые формы и структуры, которые ранее были невозможны или слишком сложны для реализации. Оптимизация строительных процессов с помощью ИИ снижает риски, сокращает сроки и уменьшает затраты. Это особенно важно в современных условиях, когда экономическая эффективность и скорость реализации проектов играют ключевую роль. Использование ИИ для мониторинга и анализа строительных площадок помогает предотвратить инциденты и повысить уровень безопасности. Управление интеллектуальными зданиями с помощью ИИ делает их более энергоэффективными, комфортными и безопасными. Автоматизация управления системами освещения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основе данных о текущих условиях и потребностях пользователей позволяет существенно снизить эксплуатационные расходы и улучшить качество жизни. Прогнозирование и анализ данных дает возможность архитектурным фирмам принимать более обоснованные решения. ИИ позволяет моделировать различные сценарии и оценивать их последствия, что помогает избежать ошибок и выбрать оптимальные решения. Это особенно актуально для проектов, требующих высокой степени устойчивости и долговечности. Улучшение взаимодействия и визуализации с помощью ИИ и технологий VR/AR значительно упрощает процесс согласования проектов. Клиенты и другие заинтересованные стороны могут более наглядно оценивать предлагаемые решения и вносить изменения на ранних этапах, что снижает вероятность недоразумений и увеличивает удовлетворенность конечным результатом. Персонализация проектов с использованием ИИ позволяет учитывать индивидуальные предпочтения и потребности клиентов. Это способствует созданию более комфортных и функциональных пространств, которые лучше соответствуют образу жизни и ожиданиям пользователей. Такой подход особенно важен в жилой архитектуре и при создании общественных пространств. Образование и подготовка специалистов в области архитектуры должны учитывать новые требования, связанные с применением ИИ. Включение соответствующих курсов и дисциплин в образовательные программы поможет подготовить будущих архитекторов к эффективному использованию

современных технологий. Это не только повысит их конкурентоспособность на рынке труда, но и позволит создавать более инновационные и устойчивые проекты. Правильное восприятие ИИ как инструмента, а не замены творческого мышления архитекторов является ключевым моментом. ИИ способен предложить множество вариантов решений, но выбор и конечное решение должны оставаться за человеком. Творчество, интуиция и уникальный почерк архитектора остаются незаменимыми элементами в создании выдающихся архитектурных объектов. Архитекторы должны использовать ИИ для повышения своей продуктивности и качества проектов, но не полагаться на него полностью. В заключение искусственный интеллект представляет собой мощный инструмент, который может значительно преобразовать архитектурную практику. Он предлагает новые способы подхода к проектированию, строительству и управлению зданиями, делая эти процессы более эффективными и инновационными. Однако успешная интеграция ИИ требует не только технических знаний, но и глубокого понимания архитектурных принципов и творческого подхода. В эпоху цифровых технологий роль архитектора становится еще более значимой, поскольку именно их креативность и профессиональный опыт являются ключевыми для создания уникальных и вдохновляющих архитектурных объектов. Архитектура, будучи синтезом искусства и науки, требует баланса между техническими возможностями и художественным видением. Искусственный интеллект может стать верным помощником архитектора, расширяя его возможности и помогая находить оптимальные решения, но никогда не сможет полностью заменить человеческое творчество. Только через гармоничное сочетание инновационных технологий и креативного подхода можно достичь выдающихся результатов в современной архитектуре.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Багдасарян Р.Х. Проблемы использования искусственного интеллекта в процессе создания произведений искусства. Научный альманах Центрального Черноземья. – 2022. – №2-2.

2. Горев С.В. Исследование методов и алгоритмов искусственного интеллекта при определении стоимости произведений искусства. Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. – 2022. – № 4(54).

3. Зорькин И.В. Перспективы и роль искусственного интеллекта в искусстве. Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С.Г. Строганова. – 2023. – № 1-2.

4. Курбанова А.Т. Роль Искусственного Интеллекта в сфере. Академический форум молодых ученых стран Большой Евразии «Континент науки»: Сборник тезисов докладов, Москва, 01–04 ноября 2023 года. – М.: Центр научно-технических решений, 2023.

5. Мартынова А.Г. Влияние искусственного интеллекта на рынок произведений изобразительного искусства: итоги 2023 года. Мир культуры: искусство, наука, образование: сборник научных статей. – Челябинск: Южно-Уральский государственный институт искусств им. П.И. Чайковского, 2023.

ӘОЖ 715.91

ЕСКІ ҒИМАРАТТАРҒА ЖАҢА ӨМІР

Ж.Ә. Құлсеит, М.Т. Ногайбекова, Ж.У. Нұралы*
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, Қазақстан

Аннотация. *В статье рассматривается проблема заброшенных зданий в городской среде, отмечая их негативное влияние на окружающую среду и общество. В статье поднимается вопрос о необходимости ремонта или сноса таких зданий,*

обсуждая различные аспекты этой проблемы. Особое внимание уделяется экологическим и социальным последствиям заброшенных зданий таким, как угроза безопасности, негативное воздействие на внешний вид городского пространства и риск здоровью из-за наличия токсичных веществ. Рассматриваются возможные пути решения данной проблемы с учетом местных особенностей и потребностей общества. Статья также освещает потенциальные перспективы второго использования старых зданий, подчеркивая возможность превращения их в жилые пространства такие, как лофты, которые в настоящее время являются трендовым направлением в жилье. Автор обсуждает важность сохранения исторических зданий, подчеркивая их культурную ценность и значимость для местного сообщества. Таким образом, статья представляет разносторонний взгляд на проблему заброшенных зданий, включая их потенциальную вторую жизнь и важность сохранения исторического наследия.

В статье также рассматривается пример процветающих городов в Казахстане, которые со временем превратились в города-призраки из-за заброшенных зданий. Автор подчеркивает, что проблема заброшенных и недостроенных зданий не ограничивается только такими городами, и иногда она возникает даже в процветающих городах. Такие здания, оставленные без ремонта или завершения строительства, не только портят внешний облик города, но и представляют опасность для жизни людей.

Ключевые слова: *городская среда, заброшенные здания, сохранение исторического наследия.*

Аңдатпа. *Мақалада қоршаған орта мен қоғамға кері әсерін атай отырып, қала ортасындағы қараусыз қалған ғимараттар проблемасы қаралады. Мақалада осы мәселенің түрлі аспектілерін талқылай отырып, осындай ғимараттарды жөндеу немесе бұзу қажеттігі туралы сұрақ көтеріледі. Қауіпсіздікке қатер төндіру, қала кеңістігінің сыртқы көрінісіне теріс әсер ету және улы заттардың болуынан денсаулыққа қауіп төндіру сияқты қараусыз қалған ғимараттардың экологиялық және әлеуметтік салдарларына ерекше назар аударылады. Қоғамның жергілікті ерекшеліктері мен қажеттіліктерін ескере отырып, осы мәселені шешудің ықтимал жолдары қаралуда. Мақалада сондай-ақ ескі ғимараттарды екінші рет пайдаланудың әлеуетті перспективалары, оларды қазіргі уақытта тұрғын үйге трендтік бағыт болып табылатын лофттар сияқты тұрғын үй кеңістігіне айналдыру мүмкіндігін баса көрсете отырып, жария етіледі. Автор тарихи ғимараттарды сақтаудың, олардың мәдени құндылығы мен жергілікті қоғамдастық үшін маңыздылығын талқылайды. Осылайша мақала қараусыз қалған ғимараттар мәселесіне, олардың әлеуетті екінші өмірі мен тарихи мұраны сақтаудың маңыздылығын қоса алғанда, жан-жақты көзқарасты білдіреді.*

Мақалада сондай-ақ Қазақстанда қараусыз қалған ғимараттардың кесірінен уақыт өте келе елес қалаларға айналған гүлденген қалалардың үлгісі қаралады. Автордың айтуынша, қараусыз қалған және салынып бітпеген ғимараттар мәселесі тек осындай қалалармен ғана шектелмейді, кейде ол гүлденген қалаларда да туындайды. Жөндеусіз немесе құрылысы аяқталмай қалған мұндай ғимараттар қаланың сыртқы келбетін бүлдіріп қана қоймай, адамдардың өміріне де қауіп төндіреді.

Түйін сөздер: *қалалық орта, қараусыз қалған ғимараттар, тарихи мұраны сақтау.*

Abstract. *The article examines the problem of abandoned buildings in the urban environment, noting their negative impact on the environment and society. The article raises the question of the need to repair or demolish such buildings, discussing various aspects of this problem. Particular attention is paid to the environmental and social consequences of abandoned buildings, such as safety hazards, negative impacts on the appearance of urban space and health risks due to the presence of toxic substances. Possible solutions to this problem are considered, taking into account the local characteristics and needs of society. The paper also highlights the potential for a second use of older buildings, highlighting the potential for them to become living spaces such as lofts, which are currently trending trends in housing. The author discusses the importance of preserving historic buildings, highlighting their cultural value and relevance to the local community. Thus, the article presents a versatile view of the*

problem of abandoned buildings, including their potential second life and the importance of preserving historical heritage. The article also looks at an example of thriving cities in Kazakhstan that have become ghost towns over time due to abandoned buildings. The author emphasizes that the problem of abandoned and unfinished buildings is not limited only to such cities, and sometimes it arises even in prosperous cities. Such buildings, left without repair or completion of construction, not only spoil the appearance of the city, but also pose a danger to people's lives.

Key words: *urban environment, abandoned buildings, historic preservation.*

***Автор-корреспондент: Ж.Ә. Құлсеит**
Ғылыми жетекшілері: М.Т. Ногайбекова, Ж.У. Нұралы*.

1 КІРІСПЕ

Көптеген адамдар ескі, тастанды ғимараттардың мәселесін аса елемейді немесе тіпті қарастыруға тұрмайтын мәселе санайды. Қалалық ортада ол көптеген мәселелерге алып келеді, сонымен қатар, ондай ғимараттар өте көп орын алады.

Ол ғимараттарды қирату керек пе әлде оны жөндеуден өткізу керек пе? Бұл сұрақтардың шешімін қазіргі уақытта Қазақстанда мұқият қарастыруда. Үлкен қалаларда бұл мәселе шешіліп жатса, аудандар мен ауылдарда ескі ғимараттар аумақтың түр сипатын құртып, көптеген жерді тиімсіз орын алып жатыр. Осындай ғимараттардың орнында басқа адамдарға пайдасы бар ғимараттар соғуға болады. Сонымен қатар, ондай ғимараттар кез келген уақытта қирап қалуы мүмкін. Шытырман оқиғаны іздейтін жасөспірімдер тастанды ғимараттарды аралап, өздерін жарақаттап алуы мүмкін.

Ескі ғимараттар, сонымен қатар, экологиялық мәселелерді де тудырады. Егер ол ғимарат зауыт немесе фабрики ретінде жұмыс істеген болса, онда улы сұйықтықтар немесе материалдар болуы әбден мүмкін. Тастанды ғимараттарда, әдетте, нашар компаниялар жиналады. Онда олар есірткі қабылдайды, ішімдік ішеді.

Тастынды ғимараттарды қайта жөндеудің бірнеше түрлері бар. Ғимарат қасбетін ғана қалдырып, ішін толықтай өзгертуге болады. Ғимараттардың конструкцияларын өзгертпей, сәл өңдеуден өткізуге болады.

Қазақстанда кезінде өркендеп тұрған кей қалалар кәзіргі уақытта қирандыларға айналды. Тастынды қалалардың тұрғындары кетіп қалған, ғимараттар апокалипсис жайындағы фильмдер локацияларына ұқсайды. Ал, сол қалаларға шытырман оқиғалар іздеп барған адамдарға үрей тудырады. Сол қалалардың қатарына Шаған, Жем, Ақсүйек, Жаңатас, Асубұлақ, Приозерск, Арқалық, Жем сияқты қалалар жатады.

Сонымен қатар, өркендеп тұрған қалаларда да тастанды ғимараттарды байқай аламыз. Әр ғимараттың өзінің ерекше тағдыры бар. Кейбірі талаптар бойынша дұрыс емес жерде соғылса, кейбірі табиғат апаттарына төтеп бере алмады, ал біреулерінің тастанды болуының себептері мүлде белгісіз, ал енді біреулері қажеті жоқ болып қалды.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Алматы қаласындағы «Горельник» демалыс орталығы, Алматы әуежайының аяқталмаған терминалы, Водник шағынауданының автопаркі, Ремизовка жылқы фермасы, бұрынғы «Орман» пионер лагері, «Монте Кристо» кафесі, «Орленок» балалар лагері, Айнабұлақтағы темірбетон конструкциялары зауыты, Қарағанды облысындағы Энергетиктер мәдениет сарайы, Семей зооветеринарлық институты, Мәдениет сарайы (бұрынғы «7 небо» клубы), Алматы қаласындағы №7 арматуралық цех, Қаскелең темірбетон бұйымдары зауытының цехы, Талдықорған темірбетон бұйымдары және ірі панельді үй құрылысы зауыты, Қарағанды қаласындағы Шахта жабдықтары зауыты, Оңтүстік өнеркәсіптік аймақтағы аспаптар зауыты, Сарыөзек қаласындағы элеватор, Шымкент гидролиз зауыты, «Металлопрокат»

зауыты, Киров атындағы №27 зауыт цехы, Алматы азық-түлік комбинаты-училищесі, Өскемен Жібек маталар комбинаты, Боралдай қант зауыты, Алматы мақта-мата комбинаты сияқты тағдыры бірдей аяқталған қанша ғимараттар бар. Бұл ғимараттардың барлығы өз уақытында халыққа қызмет көрсетіп, қажетті өнімді өндіріп, адамдарды жұмыспен қамтып, елдің экономикасын көтерген ғимараттар болған еді.

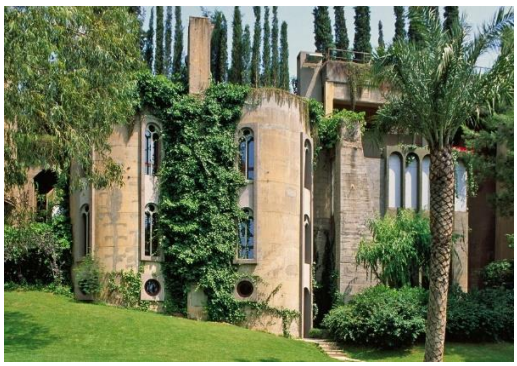
Шет ел практикасында өнеркәсіптік ғимараттарды, яғни фабрика, зауыттар, элеваторларды қайта құруға, оны сақтауға мүмкіндік болса, бұндай мүмкіндікті жібермеуге тырысады. Бұл ғимараттар соғылған кездегі сәулетті, қала бюджетін сақтап қалуға көмектеседі. Бұл тәжірибе «редевелопмент» деп аталады, төменде соған байланысты бірнеше мысал көрсетілген.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

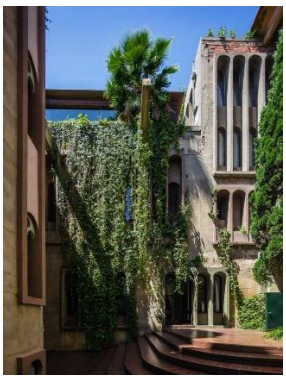
Испания, Барселона қаласында керемет вилла орналасқан. Бұл вилла Рикардо Бофиллдің La Fabrica жобасы лофт стилінің нағыз эталоны болып табылады. 1973 жылы Бофилл 30 мұнарадан тұратын тастанды цемент фабрикасын тауып алған болатын. Бофилл 19 ғасырдың басында соғылған ғимараттан ерекше потенциал көріп, оны өз резиденциясына айналдыруға көшті. Оның реформаторы ғимараттардың сыртқы түрін өзгертуге 45 жыл қажет болды. Сәулетшілер пішіндерді, жобалауды өзіне ыңғайлатып таңдаса, реформаторлар бар пішінмен жұмыс жасап, бар кеңістікке бейімделуге тура келеді. Сондықтан сәулетші ерекше шешімдерге келіп, ұзақ уақыт бойы какон болып қалатын ерекше жұмыстарды орындайды. Рикардо Бофилл өз резиденциясының әр бөлмесін ерекше атмосфераға толтырды, бір-біріне мүлде ұқсамайтын кеңістік жобалап шықты. Фабрика сыртын көгалдандыруға фабрика жанындағы өсімдіктерге ұқсамайтын өсімдіктерге таңдау түсті. Нәзік өсімдіктер бруталды цемент қабырғаларды жеңілдетіп, ғимаратты ертегідегідей патшалыққа айналдырды.

1-сурет – Рикардо Бофилл La Fabrica жобасы өзгерістерге дейін

2-сурет – Рикардо Бофилл La Fabrica жобасы өзгерістерге дейін



3-сурет – Рикардо Бофилл La Fabrica жобасы өзгерістерден кейін



4-сурет – Рикардо Бофилл La Fabrica жобасы өзгерістерден кейін

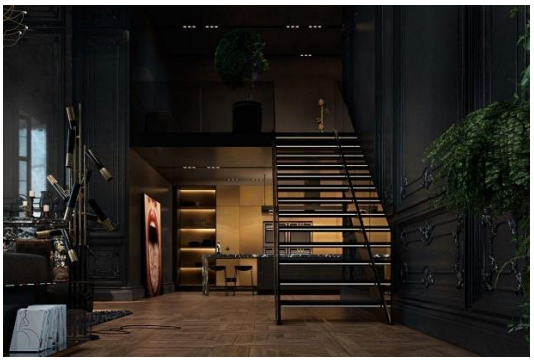
5-сурет – Рикардо Бофилл La Fabrica жобасы өзгерістерден кейінгі интерьер көрінісі

6-сурет – Рикардо Бофилл La Fabrica жобасы өзгерістерден кейінгі интерьер көрінісі

4 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУ

Осы тәжірибені жалғастыра отырып, қазіргі уақытта лофт трендке айналып келе жатыр. Бастапқыда зауыттар мен фабрикалардың бұрынғы ғимараттарында негізінен кеңсе лофттары болды: бұл стиль бұрынғы өндірістік цехтардың жаңа функцияға минималды бейімделуін және инженерлік жүйелерді ауыстыруды көздеді. Алайда қазіргі уақытта өнеркәсіптік ғимараттарды тұрғын ғимараттарына ауыстыру тиімді болып жатыр.

Өндірістік ғимараттарды тұрғын ғимараттарына ауыстыру Еуропаның өндірістік аймақтары қала орталығында немесе жағалаудың маңында орналасқан жағдайда байқалады. Мұндай өнеркәсіптік аймақтың тән мысалы – Лондондағы бұрынғы доктар. Қоймалар мен фабрикалар дәстүрлі түрде Темза бойында, соның ішінде қаланың қақ ортасында орналасқан, сондықтан 80-ші жылдардың басынан бастап мұндай аудандар біртіндеп іскерлік және сауда орталықтары бар премиум тұрғын аудандарға айналды.



7-сурет – Заманауи лофт апартаменттердің интерьері

8-сурет – Заманауи лофт апартаменттердің интерьері

9-сурет – Заманауи лофт апартаменттердің интерьері

Қызыл кірпіштен жасалған зауыт ғимараттарының сәулетшілерге оларды заманауи өмірге бейімдеуге мүмкіндік беретін бірқатар даусыз артықшылықтары бар. Ең алдымен, бұл үлкен терезелер, биік төбелер, бағандардың кең торы және ішкі қабырғалардың болмауы. Мұндай кеңістіктермен жұмыс істеу едендердің тереңдігіне қарамастан оңай. Текстуралы кірпіш тек сыртта сақталады. Ішінде заманауи материалдар ашық коммуникациялардан және кірпіштен жасалған әрлеудің болмауынан гөрі әр түрлі дизайнерлік шешімдерді жасауға мүмкіндік береді. Сатып алушы бірден бірнеше артықшылықтарға ие болады: бір жағынан, тарихы бар ғимаратта тұру, екінші жағынан, бүкіл отбасы үшін бейімделген тұрғын үй.

10-сурет – Заманауи лофт апартаменттердің интерьері

10-сурет – Google for Startups коворкинг орталығы

Koneser зауыты – Польшадағы Google компаниясының жалғыз коворкинг орталығы.

Koneser зауыты кешенінің ең көне ғимараттары 19 ғасырдың аяғында салынған. Содан кейін аумақта екі зауыт жұмыс істеді: Варшава ректификациясы және Варшава мемлекеттік шарап дүкені – біріншісі алкогольді тазартты, екіншісі одан күшті сусындар шығарды.

1923 жылы зауыттың маңында монеталар, медальдар, төсбелгілер мен мөрлер соғылған Мемлекеттік монета сарайы салынды. Сондықтан бүкіл кешенді толық қайта құру елорданың ең маңызды тарихи аудандарының бірін тұрғындарға қайтарды.

Бұрын жөндеу жұмыстары жүргізілген механикалық шеберхананың орнында бүгінде кафелер мен мейрамханалар орналасқан. Мұнда кілті бар түпнұсқа есік сақталған, оны енді қайталау мүмкін емес, оны тек сақтауға болады. Сондай-ақ, егер сіз аяғыңыздың астына қарасаңыз, жөндеу жұмыстары жылдарында майға малынған емен едені байқайсыз.

11-сурет – Koneser зауыты ішкі көрінісі

12-сурет – Koneser зауыты экстерьер

Алкоголь қоймасының орнына – Польшадағы жалғыз Google for Startups коворкинг орталығы – бірлесіп жұмыс істеуге және акселерациялық бағдарламаларды жүргізуге арналған кеңістік.

Бұл Google-дің орталық және Шығыс Еуропадағы стартаптарды қолдауға бағытталған алғашқы бастамасы. Қазіргі жағдайда жас таланттар бизнесті үздіктерден үйрене алады.

Бір кездері үй ішінде шамамен 4 миллион литр алкоголь бар резервуарлар болған, олардан шамамен 40 миллион бөтелке арақ өндіруге болатын.

Ерекше биік терезелері бар ректификациялық және қазандық ғимаратының кеңістігі осы жердің басты көрікті жерлерінің бірі болып табылады.

Ол тарих рухын сақтап қалды және бүгінде поляк арақ мұражайы, мейрамханалар, барлар мен кафелер орналасқан. Мұражайда ұлттық алкогольдік сусын өндірісінің тарихы мен құпияларын білуге болады, өйткені зауыт Польшадағы ең ірі алкоголь өндірушісі болды: 1914 жылға дейін мұнда әртүрлі сусындардың 150-ге дейін түрі шығарылды.

13-сурет – Google for Startups коворкинг орталығы

14-сурет – Google for Startups коворкинг орталығы

5 ЛОФТ АПАРТАМЕНТТЕР ТЕНДЕНЦИЯСЫ

Әдетте, АҚШ-та лофт апартаменттер 400 мың немесе 5.5 млн доллар шамасында тұрады. Бұндай ғимараттарда әншілер, модельдер, актерлар, финансист, авдокаттар, кәсіпкерлер және басқа да бай-қуатты адамдар өмір сүреді. Атақты Голливуд жұлдыздарының арасында да лофт-ғимараттарда өмір сүру тенденциясы да байқалып келеді.

Солардың қатарында: Netflix стримингтік сервисіндегі «Stranger Things» фантастикалық сериалының атақты актері Дэвид Харбор. Дэвид Харбор өзіне лайықты апартаментті 3 жыл бойы іздеген, соңында ол Манхэттендегі Нолит ауданында тапқан. Бұл ғимарат бастапқыда вагон дөңгелектерін шығаратын зауытта орналасқан болатын. Актердің айтуынша, ол сатып алған пәтердің жағдайы нашар еді, қабырғалар арзан гипсокартоннан, едендер түзу емес және қажеті жоқ екі санитарлық түйіннің болғанын айтады. Сонымен қатар, Дэвид Харбордың ойынша 70-ші жылдардан бері ғимаратқа дұрыс күтім жасалынбаған.

Актер Gramercy Design-дағы сәулетші және дизайнер Кайла О'Доннелла жұмыс жасаған. Актерға сәулетшінің барлық детальдарға мән беріп, ньюанстарды ескергені ерекше ұнады. О'Доннелланың басты мақсаты Нью-Йорктің винтажды лофтын қалпына келтіріп, оны Дэвид Харбордың өмір сүруіне қолайлы болуы үшін модификация жасаған.

15-сурет – Девид Харбордың Манхэттендегі апартаменті

Толығырақ Дэвидтің лофттағы атмосферасын сезіну үшін «Architectural Digest» youtube каналынан «Inside David Harbour's Custom-Renovated New York Loft | Open Door | Architectural Digest» көре аласыздар.

Атақты Голливуд жұлдыздарының бірі Эмили Ратайковский – лофт апартамент иегерлерінің бірі. Ол Лос-Анджелестегі Даунтаунда орналасқан ескі фабрикалардың бірі болып табылады. Эмили өз апартаментін эклектикалық стильде деп сипаттайды. Расымен де, Эмили өз ұясының интерьерімен ерекше жұмыс жасағаны байқалады. Бірнеше стиль мен неше түрлі фактуралар, бір көзге қарағанда мүлде үйлеспейтін интерьер заттарынан ерекше композиция жасап отыр. Осылайша Эмили өзінің қызығушылығы мен оның мінез-құлқын сипаттайтын интерьер жасап шықты. Актриса және модельдің әкесі Джей Ди Ратайковский суретші, сондықтан Эмилиде көптеген адамда жоқ ерекше стиль бар екені сөзсіз анық. Сіздердің назарларыңызға Эмили Ратайковскидің үйінің интерьерін назарға ұсынып отырмын.

18-сурет – Эмили Ратаковскийдің Лос-Анджелес, Даунтаундағы апартаменті

Ерекше стильдегі интерьерді жасау көптің қолынан келе бермейді, сондықтан сіздерге мысал ретінде Эмили Ратайковскидің үйінде түсірілген youtube платформасындағы VOGUE-журналының ресми каналындағы «73 Questions With Emily Ratajkowski | Vogue» видеосын көруге кеңес беремін.

6 ҚОРЫТЫНДЫ

Жұмысы тоқтатылған фабрикалар, ескі тастанды театрларды түрлендіру жолдары өте көп. Сіз тек қана оларға жаңа өмір ғана беріп қана қоймай, ерекше стильді жылжымалы мүлік иесі атанасыз. Сонымен қатар, шет ел практикасына сүйенсек, лофт ғимараттар инвесторлар мен кәсіпкерлердің арқасында тиімді бизнеске айналып жатыр. Көптеген шетел кәсіпкерлері ескі ғимараттарды арзан бағада сатып алып, оған көрік беріп реновация жасап бағасын 5-10 есе немесе одан да көпке қымбатқа сатады. Бұл біздің Қазақстан Республикасындағы кәсіпкелердің құлағына алтын сырға десек те болады. Егер кәсіпкерлер мен мердігерлік компаниялар осы іске толықтай кіріссе, қаңырап жатқан ескі ғимараттарды жаңартып, қалаларымызға көрік берер еді.

Ал тұрғындар тек қана стильді пәтерде және тарихы бар ғимаратта тұратын еді. Лофт апартаменттердің ең жақсы ерекшелігі – жастар оны қалағанынша фунционалды бөлімдерге бөліп, өздерінің қалаулары бойынша әсемдей алады. Қаңқасы берік ғимараттарды қиратқанша, оған жаңа өмір беру әлде қайда тиімді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Irina Kostareva (2017) Architect's house: Ricardo Bofilla's working studio, converted from a concrete factory. design mate. https://design-mate.ru/read/objects/working-studio-ricardo-bofill (in Rus)

2. Inside David Harbour’s Custom-Renovated New York Loft | Open Door | Architectural Digest https://youtu.be/dS3njIz_Qzs

3. 73 Questions With Emily Ratajkowski |Vogue | https://youtu.be/YAk_SNu1QNk?si=mpSmq6GCCDy6-HAw

4. Ecocluster Media Portal (2021) From an abandoned factory to a modern public space. https://dzen.ru/a/YcL1vgYIGg9RfkfC (in Rus)

ӘОЖ 725.85

ОЙЫН-САУЫҚ КЕШЕНДЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ СЕБЕПТЕРІ

М.Ж. Сегізбай, М.Т. Ногайбекова*
М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Тараз, 080003 Қазақстан

Андатпа. *Қазіргі қалалардағы ойын-сауық кешендерінің дамуы мен таралуына ықпал ететін негізгі себептер мен процестер бірнеше негізгі факторлардан тұрады. Біріншіден, урбанизация және қала халқының өсуі кешенді ойын-сауық нысандарының дамуын ынталандыратын бос уақыттың әрқилы түрлеріне сұраныстың артуын тудырады. Екіншіден, халықтың әлеуметтік-экономикалық жағдайындағы өзгерістер, табыстың ұлғаюы және өмір сүру сапасының жақсаруы ойын-сауық қызметтерін тұтынудың өсуіне ықпал етеді. Үшіншіден, технологиялық инновациялар мен цифрландыру барлық жастағы келушілерді қызықтыратын виртуалды шындық пен интерактивті аттракциондарды қоса алғанда, бос уақыттың жаңа түрлерін жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мәдени және әлеуметтік-психологиялық факторлардың маңыздылығын атап көрсетеді: адамдардың әлеуметтенуге және эмоционалды босатуға деген ұмтылысы мұндай кешендердің танымалдылығында маңызды рөл атқарады. Жаһандану мен мәдени алмасудың әсері де атап өтіледі, бұл әртүрлі мәдени элементтерді ойын-сауық жобаларына біріктіруге ықпал етеді, оларды келушілердің кең ауқымы үшін тартымды етеді. Қалалық экономиканы әртараптандыру қажеттілігі және туристерді тарту сияқты экономикалық факторлар да ойын-сауық кешендерін құрудың маңызды себептері ретінде қарастырылады.*

Түйін сөздер: *ойын-сауық кешені, технологиялық инновациялар, туристерді тарту.*

Аннотация. *Основные причины и процессы, способствующие развитию и распространению развлекательных комплексов в современных городах, состоят из нескольких основных факторов. Во-первых, урбанизация и рост населения города вызывают рост спроса на различные виды досуга, стимулирующие развитие комплексных развлекательных объектов. Во-вторых, изменения социально-экономического положения населения, увеличение доходов и улучшение качества жизни способствуют росту потребления развлекательных услуг. В-третьих, технологические инновации и цифровизация позволят создать новые виды досуга, включая виртуальную реальность и интерактивные аттракционы, которые будут интересны посетителям всех возрастов. Вместе с тем, подчеркивается важность культурных и социально-психологических факторов: стремление людей к социализации и эмоциональному освобождению играет важную роль в популярности таких комплексов. Также отмечается влияние глобализации и культурного обмена, что способствует интеграции различных культурных элементов в развлекательные проекты, делает их привлекательными для широкого круга посетителей. Важными причинами создания развлекательных комплексов также рассматриваются такие экономические факторы, как необходимость диверсификации городской экономики и привлечения туристов.*

Ключевые слова: *развлекательный комплекс, технологические инновации, привлечение туристов.*

Abstract. *The main reasons and processes contributing to the development and spread of entertainment complexes in modern cities consist of several main factors. Firstly, urbanization and population growth in the city are causing an increase in demand for various types of leisure activities, stimulating the development of integrated entertainment facilities. Secondly, changes in the socio-economic status of the population, increased income and improved quality of life contribute to the growth of consumption of entertainment services. Thirdly, technological innovation and digitalization will create new types of leisure activities, including virtual reality and interactive attractions that will be of interest to visitors of all ages.*

At the same time, the importance of cultural and socio-psychological factors is emphasized: people's desire for socialization and emotional liberation plays an important role in the popularity of such complexes. The influence of globalization and cultural exchange is also noted, which contributes to the integration of various cultural elements into entertainment projects, making them attractive to a wide range of visitors. Economic factors such as the need to diversify the city economy and attract tourists are also considered important reasons for creating entertainment complexes.

Key words: *entertainment complex, technological innovations, attracting tourists.*

***Автор-корреспондент: М.Ж. Сегізбай**
Ғылыми жетекшісі: М.Т. Ногайбекова

1 КІРІСПЕ

Ойын-сауық кешендері заманауи урбанизацияланған ортада маңызды рөл атқарады, халықтың әртүрлі топтары үшін бос уақыт пен демалыстың әрқилы түрлерін ұсынады. Олардың пайда болуы мен дамуы қоғамның әлеуметтік-экономикалық құрылымындағы өзгерістерге, технологиялық жетістіктерге және адамдардың демалыс пен ойын-сауыққа деген қажеттіліктерінің өзгеруіне байланысты бірқатар факторларға байланысты. Ойын-сауық кешендерін қалыптастыру тақырыбына кіріспе олардың пайда болуының негізгі себептері мен алғышарттарын, сондай-ақ олардың қазіргі адам өміріндегі маңыздылығын түсінуге мүмкіндік береді.

Біріншіден, қалалық инфрақұрылымды дамыту және өмір сүру деңгейін арттыру арнайы демалыс және ойын-сауық орындарына деген қажеттіліктің артуына ықпал етті. Қала халқы өмірдің қарқынды күйзеліс пен шаршауды сезініп, релаксация және сапалы уақыт өткізу мүмкіндіктерін іздейді.

Екіншіден, технологиялық прогресс және кинотеатрлар, ойын алаңдары және виртуалды аттракциондар сияқты ойын-сауықтың жаңа түрлерінің пайда болуы осы инновацияларды толық қуатта пайдалануға болатын тиісті кеңістіктерді құруды талап етеді.

Үшіншіден, мәдени өзгерістер мен жаһандану демалыс пен ойын-сауықтың әртүрлі формаларының таралуына және бейімделуіне ықпал етті, бұрын бұл аймақта белгілі емес немесе аз танымал, бұл, сонымен қатар, көп функциялы ойын-сауық кешендерін құруды ынталандырады.

Осылайша, ойын-сауық кешендерінің пайда болу себептерін қарастыру олардың қазіргі қоғамдағы рөлі мен маңыздылығын тереңірек түсінуге, сондай-ақ олардың дамуының негізгі тенденциялары мен бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді. Олардың танымалдығы көптеген факторларға байланысты, соның ішінде халықтың өмір салтын өзгерту, технологияның дамуы және урбанизация. Мұндай кешендерді енгізу жайлы және қауіпсіз ортада бос уақыттың әртүрлі және бай түрлеріне ұмтылатын заманауи тұрғындардың қажеттіліктеріне жауап береді. Ойын-сауық кешендерінің пайда болуының негізгі себептеріне әлеуметтік және экономикалық өзгерістер, инновациялық технологиялық жетістіктер және біріктірілген демалыс және ойын-сауық кеңістіктеріне сұранысты қалыптастыратын өсіп келе жатқан урбанизация жатады.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Ойын-сауық кешендерінің пайда болу себептерін зерттеу әлеуметтік, экономикалық және технологиялық өзгерістерге байланысты көптеген аспектілерді қамтиды. Бұл әдебиеттік шолуда осы құбылысты түсінудің әртүрлі теориялық және практикалық тәсілдері зерттелген. Әлеуметтік және мәдени аспектілер (Burke, 2017) ойын-сауық кешендері қала тұрғындарының мәдени және әлеуметтік қажеттіліктерін қанағаттандыруда шешуші рөл атқарады деп мәлімдейді. Ол өз жұмысында мұндай кеңістіктер әртүрлі жас топтары мен қызығушылықтары үшін әртүрлі іс-шаралар мен қызметтерді ұсына отырып, әлеуметтік өзара

әрекеттесуге және мәдени алмасуға ықпал ететінін атап көрсетеді. Лефебврдің (Lefebvre, 1991) пікірінше, мұндай кешендердің қалыптасуы кеңістікті өндіру тұжырымдамасымен байланысты, онда демалыс аймақтары өмір сапасы мен әлеуметтік динамикаға әсер ететін қалалық ортаның маңызды элементтеріне айналады. Экономикалық факторлар экономикалық контексте Смиттің зерттеуі (Smith, 2019) ойын-сауық кешендері жұмыс орындарын құру және жергілікті бизнесті ынталандыру арқылы қалалардың экономикалық дамуына ықпал ететінін көрсетеді. Мұндай жобаларға инвестициялар туристерді тарту және қалалардың тартымдылығын арттыру құралы ретінде қарастырылады. Робертс пен Холл (Roberts & Hall, 2020) ойын-сауық кешендерін салудың экономикалық орындылығы олардың кинотеатрлар, тақырыптық саябақтар, мейрамханалар мен дүкендерді қоса алғанда, бос уақыттың әртүрлі түрлері арқылы айтарлықтай табыс әкелу қабілетімен байланысты екенін атап өтті. Осылайша, қоғамның қазіргі қажеттіліктерін қанағаттандырудағы рөлінің маңыздылығын көрсетеді.

Әлеуметтік және мәдени өзгерістер, экономикалық пайда, технологиялық жетістіктер және урбанизация осы көпфункционалды орталықтардың пайда болуы мен дамуына ықпал ететін негізгі көзі болып табылады.

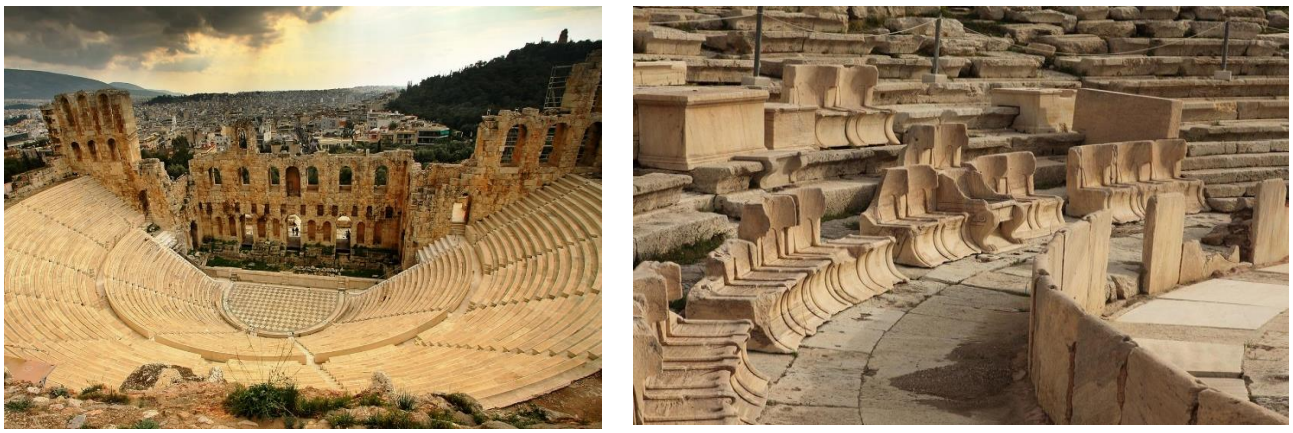
3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Қазіргі уақытта ойын-сауық кешендерінің құрылысы мен дамуы қоғамның өзгеріп отыратын қажеттіліктері мен үміттеріне жауап бере отырып, белсенді түрде ілгерілеуде. Ойын-сауық кешендері бос уақытты ұйымдастырудың бір түрі ретінде бұрыннан бар және уақыт өте келе айтарлықтай даму үстінде. Ойын-сауық кешендерінің орның бұрын қандай ғимараттар алмастырған?

4 ЕЖЕЛГІ ЗАМАНДАРДА

Ежелгі уақытта ойын-сауық кешендері қоғамдық және мәдени өмірде маңызды рөл атқарды. Ежелгі Греция мен Римдегі ойын-сауықтың негізгі түрлеріне толығырақ шолу жасасақ:

- Ежелгі Грецияда Грек театрлары: драмалық және музыкалық қойылымдарға арналған үлкен ашық театрларды атап өтуге болады;
- Афинадағы Дионис театры: біздің заманымызға дейінгі VI ғасырда салынған және 17000 көрерменге арналған ең танымал грек театрларының бірі. Мұнда Эсхил, Софокл және Аристофан сияқты ұлы драматургтердің трагедиялары мен комедиялары қойылды;
- Құрылымы мен орналасуы: грек театрлары жақсы акустиканы қамтамасыз ететін тау бөктерінде салынған. Олар орхестрадан (хорға арналған дөңгелек алаң), сахнадан және көрнекі орындардан тұрды.



1-сурет – Афинадағы Дионис театры: біздің заманымызға дейінгі VI ғасырда салынған. Ежелгі Греция https://yuliyakelidi.com/ акрополь-театр-дионисa

Амфитеатрлар:

- Колизей: б.з. 70-80 жылдары салынған ең танымал амфитеатр. Ол 50 000-ға жуық көрерменді қабылдады және гладиаторлық жекпе-жек, жабайы аң аулау және теңіз шайқастары үшін пайдаланылды (наумахий);

- Арена және құрылым: римдік амфитеатрлар сопақша пішінді, орталық аренасы көрермендермен қоршалған. Аренаның астында спектакльдерді дайындауға арналған жер-асты бөлмелері болды.

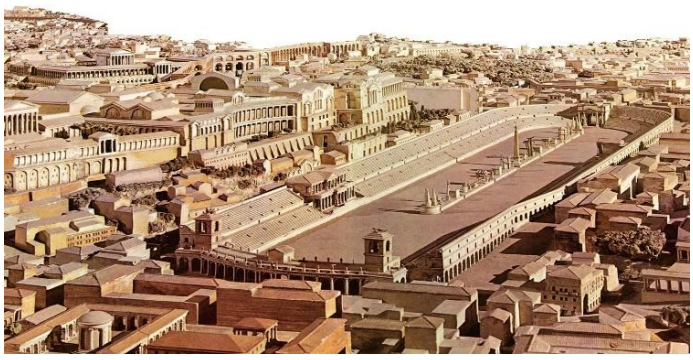
2-сурет – Колизей: б.з. 70-80 жылдары салынған ең танымал амфитеатр.
Ежелгі Рим https://emosurff.com/c/culture_and_art/c/life/qu/22/post/7169/

Цирктер:

- Максимус циркі: 250 000 көрерменге арналған ең үлкен Рим циркі. Мұнда Римдегі ең танымал ойын-сауықтардың бірі болған күйме жарысы өтті;

- Күйме жарысы: квадригадағы командалар (төрт ат арбалар) қатысты және бұл жарыстар көрермендердің үлкен тобын қызықтырды және қатты эмоциялар тудырды;

- Каракалла моншалары: б.з. 216 жылы ашылған ең үлкен римдік терминдердің қатарына суық, жылы және ыстық су бассейндері, гимнастика бөлмелері, кітапханалар мен бақтар кірді.



3-сурет – Максимус циркі: 250 000 көрерменге арналған ең үлкен Рим циркі
https://triptonkosti.ru/ 25-foto/bolshoj-cirk-v-rime-risunok.html

Термалар:

- Әлеуметтік функция: терминдер тек шомылатын орын ғана емес, сонымен қатар, адамдар кездесіп, демалып, жаңалықтарды талқылайтын маңызды әлеуметтік орталық болды;

4-сурет – Каракалла моншалары: б.з. 216 жылы ашылған ең үлкен римдік термалардың қатарында. https://smarthistory.org/baths-of-caracalla/

- Ежелгі ойын-сауықтың жалпы ерекшеліктері: діни контекст көптеген ойын-сауық іс-шаралары діни мерекелермен және құдайларды құрметтеумен байланысты болды. Бұл ойын-сауық кешендері ежелгі қоғамдардың өмірінде шешуші рөл атқарды, адамдарды біріктіріп, оларға әртүрлі көңіл-күй сыйлады.

5 ОРТА ҒАСЫРЛАРДА

Орта ғасырлардағы ойын-сауық кешендері ежелгі дәуірмен салыстырғанда аз ауқымды және технологиялық жағынан дамыған еді, олар сол кездегі адамдардың әлеуметтік және мәдени өмірінде маңызды рөл атқарды.

Жәрмеңкелер:

- Сауда және ойын-сауық: Франциядағы шампан жәрмеңкелері сияқты ортағасырлық жәрмеңкелер тек сауда орны ғана емес, сонымен қатар, ойын-сауық орталығы еді. Мұнда сиқыршыларды, акробаттарды, жонглерлерді және музыканттарды көруге болатын;

- Әлеуметтік маңызы: жәрмеңкелер мәдени алмасу мен экономикалық дамуға ықпал етіп, әртүрлі аймақтардан адамдарды тартты.

Карнавалдар:

- Көңілді Фестиваль: Венециядағы әйгілі карнавал сияқты карнавалдар ораза алдында өткізілді. Адамдар костюмдер мен маскалар киіп, шерулерге, билерге және көше қойылымдарына қатысты.

- Әлеуметтік рөлі: карнавалдар адамдарға күнделікті алаңдаушылық пен әлеуметтік шектеулерді уақытша ұмытуға мүмкіндік берді.

6 ЖАҢА УАҚЫТ

- Қоғамдық театрлар мен концерт залдары: XVIII-XIX ғасырларда опералар, балеттер мен драмалық қойылымдар қойылған қоғамдық театрлар мен концерт залдары танымал болды.

Шамамен XVI-XVIII ғасырларды қамтитын жаңа уақыт кезеңінде ойын-сауық кешендері мен бос уақыт формалары әлеуметтік, экономикалық және мәдени өзгерістердің арқасында айтарлықтай өзгеріп, әртараптандырылды.

XVII ғасыр. Театрлар мен опера үйлері:

- Тұрақты театрлардың пайда болуы: XVI ғасырдың аяғында Лондонда Глобус сияқты алғашқы тұрақты театрлар салынды. XVII ғасырда театрлар Еуропаға таралып, негізгі ойын-сауық орталықтарына айналды.

5-сурет – XVI ғасырдың аяғында Лондонда Глобус сияқты алғашқы тұрақты театр.
https://www.arrivalguides.com/ru/Travelguide/LONDON/

- Опера: Италияда XVI ғасырдың аяғынан бастап, содан кейін бүкіл Еуропада опера танымал жанрға айналды. Неапольдегі Сан-Карло театры (1737) сияқты опера театрлары маңызды мәдени мекемелерге айналды.

6-сурет – Неапольдегі Сан-Карло (1737) опера театрлары.
https://bangkokbook.ru/zametki/teatr-san-karlo

Ойын-сауық кешендері елдің заманауи дамуы мен өркендеуінің көзі болып табылады. Ойын-сауық кешендерінің қалыптасуы көптеген факторларға, соның ішінде урбанизацияға, экономикалық дамуға, технологиялық жетістіктерге және әлеуметтік-мәдени өзгерістерге байланысты болып келеді. Оларды құру нәтижелері халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға, экономикалық өсуге, әлеуметтік интеграцияға және аймақтардың туристік тартымдылығына әсер етеді.

7 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУ

Ойын-сауық кешендерінің қалыптасуы бірқатар себептерге байланысты, олардың әрқайсысы олардың танымалдығы мен таралуына ықпал етеді. Оларды құрудың негізгі себептері мен нәтижелерін қарастырсақ. Ойын-сауық кешендерінің пайда болу себептері: урбанизацияның өсуі және өмір салтының өзгеруі: қазіргі қоғамда халықтың көп бөлігі халықтың тығыздығы мен өмір сүру қарқындылығы демалыс пен ойын-сауық үшін арнайы орындарды қажет ететін қалаларда тұрады. Қала тұрғындарына демалуға, отбасымен және достарымен уақыт өткізуге ыңғайлы және ыңғайлы орындар қажет. Экономикалық факторлар: ойын-сауық кешендері инвестицияларды тартады және экономикалық дамуға ықпал етеді. Олар жұмыс орындарын ашады, салық түсімдерін көбейтеді және сауда және қонақжайлылық сияқты байланысты салалардың дамуын ынталандырады. Технологиялық

жетістіктер: технологияның дамуы арнайы кеңістікті қажет ететін ойын-сауықтың жаңа түрлеріне әкелді. Жоғары сапалы экрандары бар кинотеатрлар, виртуалды шындық ойын алаңдары және жаңа буын аттракциондары тиісті инфрақұрылымдық шешімдерді қажет етеді. Әлеуметтік-мәдени өзгерістер: жаһандану және мәдени алмасу бос уақыттың жаңа түрлерінің таралуына ықпал етеді. Адамдар ойын-сауықтың әрқилы түрлеріне ұмтылады, бұл бір шаңырақ астында әртүрлі әрекеттерді ұсынатын көп функциялы кешендерді құруды ынталандырады.Муниципалды жоспарлау және аумақтарды дамыту: билік пен әзірлеушілер ойын-сауық кешендерін депрессиялық аймақтарды жандандыру және қалалық инфрақұрылымды жақсарту құралы ретінде қарастырады.

Ойын-сауық кешендерінің құру нәтижелері бұл байланыс секторлардағы кірістердің өсуіне және салық түсімдерінің өсуіне әкеледі. Өмір сүру сапасын жақсарту: ойын-сауық кешендерінің болуы қала тұрғындарының өмір сүру сапасын жақсартады, оларға бос уақыт пен демалыс үшін әртүрлі мүмкіндіктер береді. Бұл стрессті азайтуға және халықтың психоэмоционалды жағдайын жақсартуға ықпал етеді. Әлеуметтік интеграция: ойын-сауық кешендері әлеуметтенуге және әлеуметтік байланыстарды нығайтуға ықпал ететін әлеуметтік өмірдің орталықтарына айналады.

Бұрын Қазақстанда ойын-сауық кешендері бірқатар себептер бойынша кең тарал-маған. Бұл ел экономикасы тұрақтылық жолын енді ғана бастаған уақыт болды, қоғамның мәдени қалауы басқа бағытқа бағытталды және инфрақұрылым заманауи ойын-сауық стан-дарттарына сәйкес келмеді. Алайда, уақыт пен қоғамдық даму динамикасының өзгеруімен Қазақстан ойын-сауық кешендерінің пайда болуы мен белсенді дамуының куәсі болды. Қазақстанда бұрын ойын-сауық кешендерінің болмау себептерін түсінуді былайша қоры-тындылауға болады:

1. Экономикалық контекст: бұрын Қазақстандағы экономикалық жағдай сұраныстың жеткіліксіздігіне, инвестициялар мен қаржы ресурстарының шектеулі болуына байланысты ойын-сауық индустриясының дамуына ықпал етпеуі.

2. Мәдени және әлеуметтік факторлар: қоғамның дәстүрлі құндылықтары мен мәдени ерекшеліктері Ойын-сауық пен кешендерге деген көзқарасқа әсер етуі мүмкін. Бұрын ойын-сауық қажетсіз немесе тек белгілі бір популяциялар үшін қажет деп саналуы.

3. Тәжірибе мен сараптаманың болмауы: ойын-сауық кешендерін дамыту мен бас-қаруда тәжірибе мен сараптаманың болмауы осы саланың дамуына тежеді.

4. Саяси және заңнамалық контекст: бұрын саяси және заңнамалық жағдайлар жеке кәсіпкерлік пен инвестицияларды, соның ішінде ойын-сауық саласын дамытуға онша қолайлы болмауы.

5. Инфрақұрылымдық шектеулер: инфрақұрылымның жеткіліксіз дамуы және қазіргі заманғы объектілер мен үй-жайлардың болмауы ойын-сауық кешендерінің дамуына кедергі келтірді .

Алайда, уақыттың өзгеруімен, экономиканың дамуымен, мәдени артықшылықтардың өзгеруімен және ойын-сауық іс-шараларына қызығушылықтың артуымен Қазақстандағы жағдай өзгере бастады.

Бүгінгі таңда Қазақстан кинотеатрлар мен боулинг залдарынан бастап аквапарктер мен сауда орталықтарына дейін ойын-сауықтың әрқилы түрлерін біріктіретін заманауи ойын-сауық кешендерін сала отырып, өзінің ойын-сауық индустриясын белсенді дамытуда. Уақыттың өзгеруімен, экономиканың дамуымен, мәдени артықшылықтардың өзгеруімен және ойын-сауық іс-шараларына қызығушылықтың артуымен Қазақстандағы жағдай өзгере бастады. Қазіргі уақытта ойын-сауық кешендерінің құрылысы мен дамуы қоғамның өзгеріп отыратын қажеттіліктері мен үміттеріне жауап бере отырып, белсенді түрде ілгерілеуде. Уақыт өте келе адамдар денсаулықты сақтау және өмірдегі тепе-теңдікті сақтау үшін демалу мен көңіл көтерудің маңыздылығын түсіне бастады. Бұл мәдениетті насихаттау ойын-сауық кешендеріне сұраныстың артуына ықпал етеді және олардың дамуын ынталандырды.

8 ҚОРЫТЫНДЫ

Ойын-сауық кешендерін қалыптасуы бірқатар әлеуметтік-экономикалық және мәдени факторларға байланысты көп қырлы процесс болып табылады. Урбанизация және қала халқының өсуі жағдайында мұндай кешендер әртүрлі қызметтерді ұсына отырып, өзара әрекеттесу мен әлеуметтік белсенділіктің жаңа мүмкіндіктерін жасай отырып, маңызды демалыс орталықтарына айналады. Экономикалық себептер, өз кезегінде, инвесторлар мен кәсіпкерлерді осындай объектілерді салуға және дамытуға инвестиция салуға ынталандырады, бұл экономикалық өсуге және жұмыс орындарын құруға ықпал етеді. Мәдени өзгерістер мен өмір салтын өзгерту де маңызды рөл атқарады, өйткені қазіргі тұтынушылар бос уақыттың бай және жан-жақты өткізу түрлерін іздейді. Осылайша, ойын-сауық кешендері қазіргі заманғы қалалық ортаның ажырамас бөлігіне айналады, халықтың әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандырады және қалалардың дамуына ықпал етеді.

Сонымен қатар, технологияның дамуы және тұтынушылардың қалауының өзгеруі ойын-сауық кешендерінің қалыптасуына айтарлықтай үлес қосатынын атап өткен жөн. Заманауи технологиялар ойын-сауықтың интерактивті және қызықты түрлерін жасауға мүмкіндік береді, бұл келушілерді көбірек тартады. Адамдардың ұмтылысы да маңызды фактор болып табылады.

Қорытындылай келе, ойын-сауық кешендерін қалалық ортаға біріктіру қалалардың тұрақты дамуы үшін де маңызды екенін атап өткен жөн. Мұндай кешендер көбінесе депрессиялық аймақтарды жандандыру, олардың тартымдылығы мен экономикалық белсенділігін арттыру үшін қарастырылады. Ойын-сауық кешендерімен байланысты жаңа инфрақұрылымдық нысандардың пайда болуы көлікке қолжетімділікті және жалпы қалалық логистиканы жақсартуға ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Brown, Michael. "The Evolution of Entertainment Complexes in Urban Areas". Urban Studies Journal, 27(3), 2021, pp. 112-130.

2. Thompson, Laura. Consumer Behavior and the Rise of Entertainment Complexes. New York: Urban Publishers, 2017.

3. Johnson, Emily. "Economic Impacts of Entertainment Complexes on Local Communities". Journal of Urban Economics, 34(4), 2022, pp. 210-225.

4. Garcia, Maria. Entertainment Complexes: Historical Perspectives and Future Trends. London: Routledge, 2020.

5. Clark, David. "Entertainment Complexes and Urban Development: A Comparative Study". Global Urban Research, 22(3), 2021, pp. 135-150.

УДК 721.02

ПОТЕНЦИАЛ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ АРХИТЕКТУРА

Шариф Я.Р., Поливная Л.О.

Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматривается влияние искусственного интеллекта (ИИ) на архитектурное проектирование как в учебном процессе, так и в производственных целях. Основной целью данного исследования является определение роли архитектора в условиях применения ИИ. В ходе работы был проведен социологический опрос, результаты которого позволили выявить как положительные, так и отрицательные стороны использования данной технологии. В процессе исследования были рассмотрены основные характеристики и особенности применения ИИ в архитектурной*

практике. Особое внимание уделено тому, как ИИ может изменить подходы к проектированию, ускорить процесс создания архитектурных проектов и повысить их точность. Кроме того, исследование акцентирует внимание на возможных рисках и ограничениях, связанных с внедрением ИИ в архитектуру таких, как зависимость от технологий и потенциальная утрата творческого аспекта в проектировании. Результатом исследования стало определение перспектив поэтапного проектирования с использованием ИИ, а также оценка рисков, связанных с технологическими решениями. Анализ показывает, что интеграция ИИ в архитектурное проектирование имеет значительный потенциал, но требует тщательного подхода для балансировки инноваций и сохранения роли архитектора как ключевого элемента творческого процесса.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, архитектурное проектирование, технические решения.*

Аңдатпа. *Мақалада жасанды интеллекттің оқу процесінде де, өндірістік мақсаттарда да сәулеттік жобалауға әсері қарастырылады. Осы зерттеудің негізгі мақсаты ЖИ қолдану жағдайларында сәулетшінің рөлін айқындау болып табылады. Жұмыс барысында әлеуметтік сауалнама жүргізілді, оның нәтижелері аталған технологияны пайдаланудың оң және теріс жақтарын анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында сәулет практикасында ЖИ қолданудың негізгі сипаттамалары мен ерекшеліктері қаралды. ЖИ жобалау тәсілдерін қалай өзгерте алатынына, сәулет жобаларын жасау процесін жеделдетуге және олардың дәлдігін арттыруға ерекше назар аударылды. Бұдан басқа, зерттеу ЖИ сәулетке енгізумен байланысты технологияға тәуелділік және жобалаудағы шығармашылық аспектінің әлеуетті жоғалуы сияқты ықтимал тәуекелдер мен шектеулерге назар аударады. Зерттеудің нәтижесі ЖИ пайдалана отырып, кезең-кезеңмен жобалау перспективаларын айқындау, сондай-ақ технологиялық шешімдерге байланысты тәуекелдерді бағалау болды. Талдау сәулеттік жобалауға ЖИ ықпалдастырудың елеулі әлеуеті бар екенін көрсетеді, бірақ инновацияларды теңгерімдеу және шығармашылық процестің негізгі элементі ретінде сәулетші рөлін сақтау үшін мұқият тәсілді талап етеді.*

Түйін сөздер: *жасанды интеллект, сәулеттік жобалау, техникалық шешімдер.*

Abstract. *The article examines the influence of artificial intelligence (AI) on architectural design both in the educational process and for production purposes. The main goal of this study is to determine the role of the architect in the context of the use of AI. During the work, a sociological survey was conducted, the results of which made it possible to identify both positive and negative aspects of using this technology. During the research, the main characteristics and features of the use of AI in architectural practice were considered. Particular attention is paid to how AI can change approaches to design, speed up the process of creating architectural projects and increase their accuracy. In addition, the study highlights possible risks and limitations associated with the implementation of AI in architecture, such as dependence on technology and the potential loss of creativity in design. The result of the study was to identify the prospects for stage-by-stage design using AI, as well as assess the risks associated with technological solutions. The analysis shows that the integration of AI into architectural design has significant potential, but requires careful consideration to balance innovation and maintain the architect's role as a key element of the creative process.*

Key words: *artificial intelligence, architectural design, technical solutions.*

***Автор-корреспондент: Шариф Я.Р., Поливная Л.О.**
Научный руководитель: Остапенко И.И.

1 ВВЕДЕНИЕ

Развитие искусственного интеллекта стало стремительно развиваться с 2022 года на мировом уровне, в данной программе имеются возможности генерировать текст, визуализацию и создавать на основе текста видео. Исходя из этого, возникает необходимость анализа актуальности различных творческих профессий (включая дизайнеров, писателей, архитекторов и др.) в ближайшем будущем.

Рассматривая в узком направлении, а именно в архитектурном проектировании можно смело сказать, что искусственный интеллект имеет большой потенциал позволяя разрабатывать инновационные методы, а также решать проблемы, которые ранее были не выполнимы. Но стоит отметить, что полностью данная программа не сможет заменить человека, она является лишь инструментом человеческой деятельности. Объектом исследования является искусственный интеллект и нейросети. Предметом исследования был выбран искусственный интеллект в архитектурном проектировании, где целью исследования являлось определение роли архитектора в условиях использования искусственного интеллекта. Исходя из этого, выявлены основные задачи научной работы:

- провести социологический опрос для анализа использования ИИ и нейронных сетей в процессе проектирования;
- рассмотрения опыта в архитектурном проектировании;
- фиксация не подлежащих оптимизации процессов различных задач архитектора;
- оценка потенциальных рисков применения искусственного интеллекта;
- проведения эксперимента генерирования изображения автора через нейросети и ИИ.

Для получения результатов исследования были использованы следующие методы:

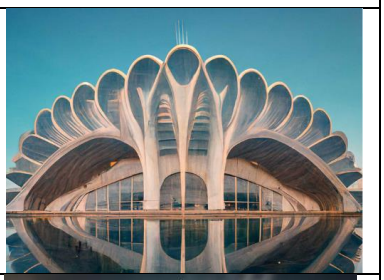
- социологический опрос (потенциальных респондентов, которые используют данную программу);
- анализ мирового опыта по использованию нейросетей;
- различие работы нейросетей от традиционной/потенциал человеческого творчества;
- рассмотрение и анализ возможных рисков при внедрении ИИ в повседневную жизнь.

На основе анализа конкретных примеров искусственного интеллекта и нейронных сетей в архитектурном проектировании делаются общие выводы и аналогия работы человеческого мозга и нейронных сетей.

2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

В процессе исследования был осуществлен анализ программного обеспечения на основе искусственного интеллекта, которые приведены ниже в табл. 1.

Таблица 1 – Анализ программных обеспечений

№	Название программы	Описание программного обеспечения	Пример работ
1	Dall-e	Модель машинного обучения, разработанная компанией OpenAI, которая способна генерировать изображения на основе текстовых описаний [1].	
2	Dreamcatcher	Это программное обеспечение использует искусственный интеллект для генерации архитектурных концепций. Dreamcatcher способен анализировать исходные данные и критерии проекта, после чего создает много вариантов дизайна, подходящих под заданные параметры. Например, программа может формировать оптимальные формы зданий, учитывая ограничения на материалы или максимальную энергоэффективность. Это позволяет архитекторам провести быстрый и точный анализ из различных вариантов и выбрать наиболее удачный проект [4].	

3	**Robot-Aided Design (RAD)**	Ученые из Университета Иллинойса разработали программу RAD, использующую искусственный интеллект для генерирования и оценивания архитектурных проектов. Эта программа способна анализировать исходные данные, например топографию участка, потребности пользователей, а также климатические условия, предлагая оптимальные дизайны. Это помогает создавать удобные и эффективные здания, подходящие под потребности и требования клиентов [4].	

Были рассмотрены работы мирового опыта использования искусственного интеллекта таких архитекторов как Нила Лич, Хасан Рагаба и других.

Например, фирма Захи Хадид использовала ИИ при создании мудбордов будущих проектов (табл. 2).

Таблица 2 – Применение искусственного интеллекта зарубежных архитекторов

№	Зарубежные архитектурные бюро	Описание программ, в которых они работали	Пример работ
1	Zaha Hadid Architects	Zaha Hadid Architects использует генераторы изображений Al такие как DALL-E 2 и Midjourney, чтобы предлагать дизайнерские идеи для проектов, используют данные программы в качестве первоначальных эскизов для презентации заказчику. [5]	
2	SA Lab	В SA Lab используется программа Generative Components для создания различных форм и поверхностей, что позволяет создавать множество вариантов дизайна, включая сложные композиции. [5]	
3	Speech	Бюро Speech применило искусственный интеллект в процессе разработки Музея будущего в Дубае для анализа потоков посетителей и оптимизации дизайна здания с учетом этих данных. [5]	
4	XKool	Компания XKOOL совместно с OMA создала программное обеспечение, позволяющее разрабатывать, исследовать и организовывать проекты жилой застройки с точки зрения климата и функционального баланса пространства. [6]	

В последние годы поэтапное внедрение искусственного интеллекта также наблюдается и на казахстанском архитектурном рынке. Использование искусственного интеллекта (ИИ) в архитектуре в Казахстане является относительно новым, но уже довольно перспективным направлением. Применение ИИ в этой области включает несколько ключевых аспектов, которые помогают улучшить процесс проектирования, строительства и эксплуатации зданий.

Использование искусственного интеллекта в архитектуре в Казахстане находится на стадии активного развития. Эти технологии открывают новые возможности для повышения эффективности и качества проектирования и строительства, способствуют созданию более устойчивых и функциональных зданий, а также помогают сохранять архитектурное наследие страны. Постепенная интеграция искусственного интеллекта характерна и для высшего архитектурного образования (**Рисунок 1**).

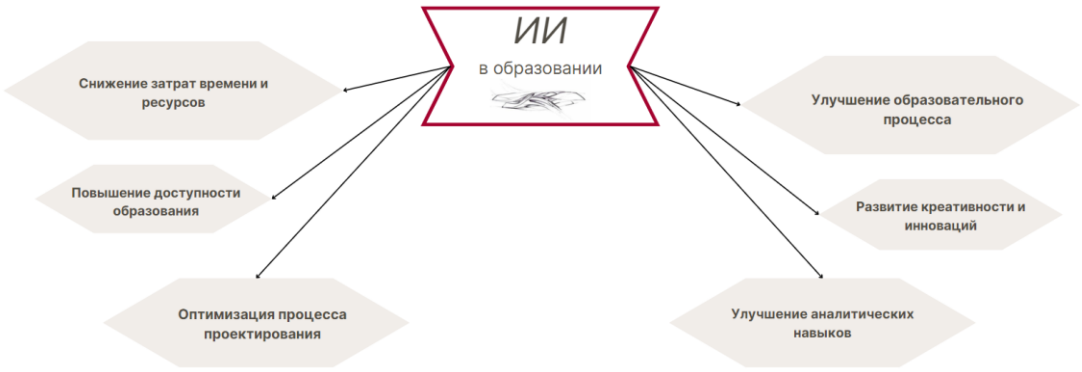


Рисунок 1 – Результаты социологического опроса.

Такие американские вузы, как Массачусетский технологический институт, Университет Южной Калифорнии и Harvard University используют ИИ при генеративном проектировании, 3D-моделировании и симуляции процессов. В рамках социологического исследования было рассмотрено наиболее используемое программное обеспечение на основе нейросетей в области генерации изображений и текстов, и продолжительность использования программ на казахстанских, так и на зарубежных площадках.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Ниже представлены результаты проведенного социологического исследования в виде диаграмм и статистик:

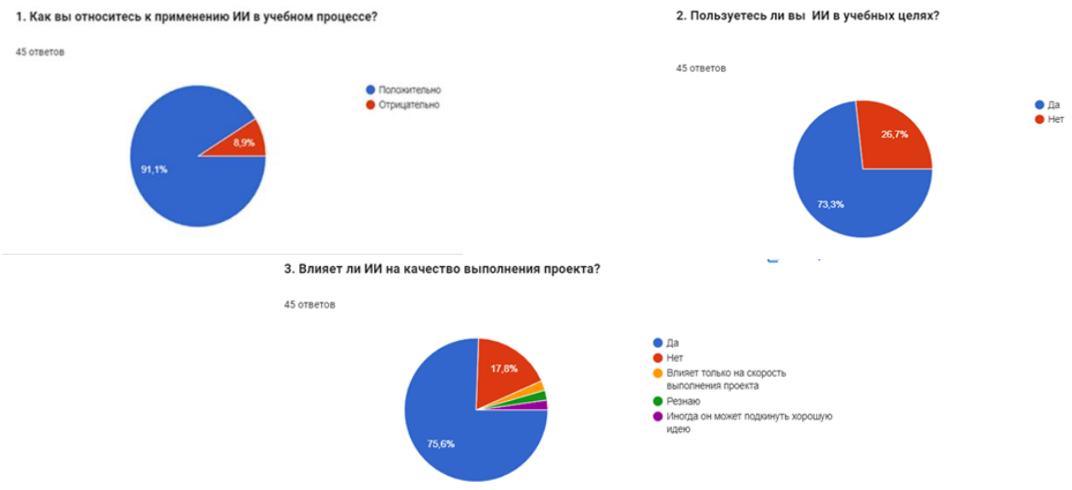


Рисунок 2 – Результаты социологического опроса.

В данном опросе принимало участие 83 респондента, результаты которых были представлены выше. Принимавшие участия люди напрямую имели отношения к архитектуре, в основном это были преподаватели и студенты архитектурных вузов, а также проектировщики.

Были выведены усредненные ответы на открытые вопросы:

1. В каком направлении учебного процесса можно применять ИИ?

Для генерации новых идей на основе желаемого запроса.

Для быстрого поиска и структурирования информации.

2. С какими трудностями вы сталкиваетесь при поиске информации?

Недостаток информации.

Большой объем информации.

Отсутствие структурированности и последовательности.

3. *В чем преимущество использования ИИ в учебном процессе?*

Ускорение рабочего процесса и автоматизация некоторых процессов.

Фокус на более значимых задачах проекта.

Из проведенного социального опроса о использовании искусственного интеллекта в образовании в сфере архитектуры можно сделать следующие выводы:

1. Положительное отношение к применению искусственного интеллекта: большинство опрошенных выразили положительное отношение к использованию искусственного интеллекта в образовании в сфере архитектуры. Они видят в этом потенциал для улучшения процесса обучения и развития новых подходов к проектированию.

2. Потребность в обучении и подготовке: опрошенные отметили необходимость соответствующего обучения и подготовки студентов и профессионалов в области использования искусственного интеллекта. Это включает как технические навыки работы с соответствующим программным обеспечением, так и понимание этических и социальных аспектов использования ИИ.

3. Возможности для инноваций: респонденты выделили потенциал искусственного интеллекта для инноваций в образовании и сфере архитектуры. Они увидели возможности в создании интеллектуальных систем поддержки решений, автоматизации рутинных задач и обогащении образовательного процесса новыми методами и инструментами.

В целом, социальный опрос показал широкий интерес к использованию искусственного интеллекта в образовании в сфере архитектуры, при условии адекватной подготовки и понимания потенциальных выгод и вызовов, связанных с этим.

В рамках исследования изучена история развития производства, а также зафиксированы этапы внедрения алгоритмов в архитектурное проектирование, которые представлены ниже (**Рисунок 3**).

Рисунок 3 – Этапы внедрения алгоритмов в архитектурное проектирование.

Интеллектуальная архитектура – это подход к проектированию, включающий применение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, а также способность объектов адаптироваться к изменяющимся условиям и интегрироваться с существующими системами. При таком подходе объекты интеллектуальной архитектуры образуют «семейство интеллектуальных объектов», которые могут получать и взаимодействовать с информацией из окружающей среды, включая поведение пользователя. Динамическую архитектуру можно представить как «операционную систему», в которой люди могут создавать программы для взаимодействия с окружающей средой. Применение «умных» технологий позволяет реализовать концепции «умного дома» и «умного города».

Говоря об архитектурном проектировании, одной из значимых работ являются исследования Найджеля Кросса, где с помощью своих работ возникает вопрос «Может ли искусственный интеллект проектировать?»

Данный вопрос исходит не с целью заменить человека машиной, а более четко понимать принцип работы программных обеспечений, связанных с проектной деятельностью.

Последовательность работы примерно такая: архитектор анализирует «пользователей», запоминая их особенности и культурный код. Данный этап возможен благодаря методам работы с большими данными или системе BIM.

Таким образом, пространство структурируется пользователем. Одна из задач архитектора в этом процессе – сформировать или преобразовать среду, реорганизовав пространство и протекающие в нем процессы определенным образом. Эти параметры переводятся в алгоритмы, которые формируют генотип здания и используются для морфогенеза, генерации планировочных решений и моделирования формы.

На основе этого анализа были определены задачи и функции архитекторов, которые невозможно автоматизировать: административная деятельность, пользовательский опыт, принятие решений, социальное взаимодействие, творческое мышление и социальная осведомленность. Однако анализ больших данных, генерация вариантов, рисование, моделирование, строительные задачи и математические расчеты относятся к тем областям, которые можно автоматизировать.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Тестирование искусственного интеллекта и нейронной сети DELLA-E. В рамках исследования было проведено тестирование фасадной части различных сооружений, которые были выполнены в ручной графике по дисциплине методы креативного проектирования, для генерации изображений, нейронной программы DELLA-E (**Рисунки 4–5**).

Формулируя определенные запросы относительно различных областей архитектурного проектирования (разработка планировочного решения, мастер-плана, городской застройки), авторы статьи анализировали положительные и отрицательные стороны представленных нейросетью возможностей.

В процессе работы над исследованием авторы представили варианты иллюстраций, в приложенных иллюстрациях ручной подачи видно, что первичное качество генераций существенно отличается идеей, формообразованием и подходом к самому проектированию.

Рисунок 4 – Преобразование генерального плана

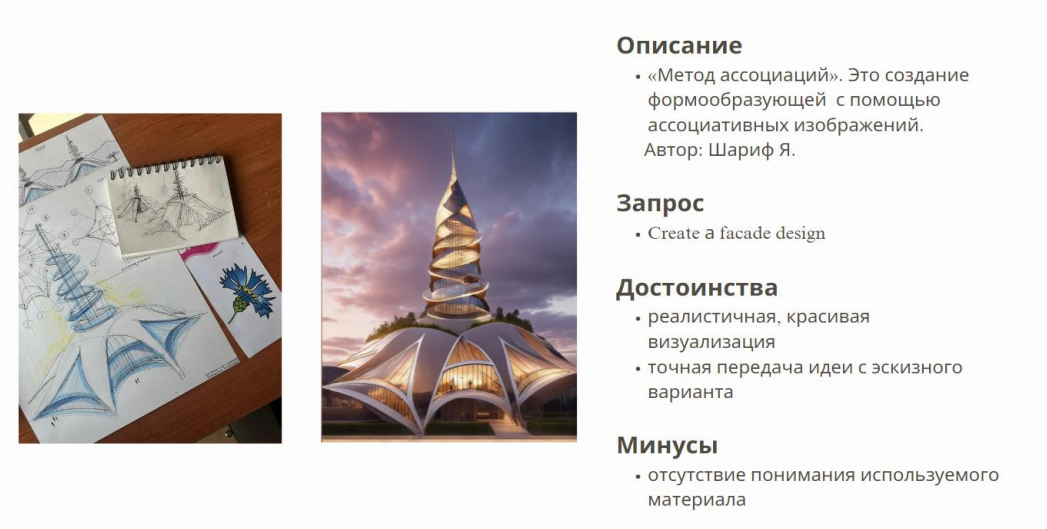


Рисунок 5 – Формообразование в архитектурном проектировании

По итогам эксперимента были зафиксированы такие преимущества использования нейросетей в архитектурном проектировании, как формообразование и вариативность, а также следующие недостатки: отсутствие эргономики, типологии, связи с контекстом и социокультурными процессами, акцент только на преобразовании формы. Соответственно, искусственный интеллект может быть успешно внедрен на стадии поиска формы, проектно-сметной документации, автоматизации производственных процессов.

5 ВЫВОДЫ

В ходе исследования были выявлены ответвления архитектурного проектирования, которые не поддаются компьютеризационным процессам, и определены потенциальные проблемы, возникающие при внедрении искусственного интеллекта в проектирование:

1. Необходимость четкого понимания архитекторами возможностей ИИ (профессиональная подготовка в области ИИ, изучение этических аспектов и последствий использования ИИ в проектировании). Интеграция алгоритмов ИИ с существующими системами и возможная несовместимость с существующими инструментами и процессами.
2. Обеспечение конфиденциальности и безопасности пользовательских данных.
3. Обработка больших объемов данных (сбор, анализ и очистка данных из системы здания) требует значительных временных и финансовых затрат.
4. Отсутствие законодательных норм и стандартов для использования ИИ в проектировании зданий.
5. Предвзятость алгоритмов и решений в целом (качество продуктов, создаваемых ИИ, напрямую зависит от качества исходных данных, на основе которых происходит обучение).

Таким образом, ИИ можно использовать на разных этапах проектирования зданий, в зависимости от степени готовности к автоматизации.

Исследование показало необходимость включения обучения работе с ИИ в программы архитектурного образования и разработки нормативных документов, регулирующих процесс использования ИИ в архитектурном проектировании. Роль архитекторов в условиях распространения ИИ заключается в обеспечении ответственной и этичной интеграции ИИ в архитектурную практику, что позволит максимально использовать потенциал ИИ для решения потенциальных проблем и задач.

Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на разработку систем ИИ, специально адаптированных к потребностям и ограничениям строительной отрасли.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **VC.RU (2023). Nejroset' DALL-E.** https://vc.ru/u/1628180-fishki-i-polza-ii/650644-neyroset-dall-e-chto-eto-takoe-i-ee-vozmozhnosti

2. **SILVERAI (2021)** Udalenie fona dlya lyubogo izobrazheniya s pomoshch'yu Remove-BG.AI https://remove-bg.ai/ru

3. **Krupin A. (2019)** Tekhnologii iskusstvennogo intellekta (Artificial Intelligence, AI) https://3dnews.ru/981715/12-poleznih-ai-servisov

4. **Zyabliceva P.D. (2024)** Iskusstvennyj intellekt v arhitekture https://cih.ru/wp/bld/2024/01/24/

5. **Humaher P. (2023)** Bol'shinstvo proektov ZHA razrabotano s ispol'zovaniem izobrazhenij, sozdannyh nejrosetyami https://tehne.com/event/novosti/bolshinstvo-proektov-zha-razrabotano-s-ispolzovaniem-izobrazheniy-sozdannyh-neyrosetyami

6. **Kuvshinnikov A. (2023)** Kak nejroseti menyayut podhod k sozdaniyu prostranstv. https://cre.ru/analytics/91181

7. **cih.ru blog 9 (2024)** Primer ispol'zovaniya II v proektirovanii ot kompanii “Genpro” https://cih.ru/wp/bld/2024/01/24/% i12-2/

8. **Салех М.С.** Внедрение цифровых методов на различных этапах архитектурного проектирования // Architecture and Modern Information Technologies. 2021. №1(54). С. 268–278. URL: https://marhi.ru/AMIT/2021/1kvart21/PDF/18_saleh

9. **Chaillou S.** AI + Architecture Towards a New Approach / Master’s thesis / Harvard University, 2019. URL: https://www.academia.edu/39599650/AI_Architecture_ Towards_a_New_Approach

10. **Radhakrishnan Mohesh.** Is Midjourney-Ai the New Anti-Hero of Architectural Imagery & Creativity? // Global Scientific Journals. 2023. № 11, pp. 94-114. URL: https://www.researchgate.net/publication/367252933_Is_Midjourney-Ai_the_New_AntiHero_of_Architectural_Imagery_Creativity\

1.6 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 711.641

МУРАЛЫ КАК СПОСОБ СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Арманова А.А.[1]
Аблямитова А.О.[2]
[1,2] Международная образовательная корпорация,
Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной статье рассматривается роль муралов в сохранении истории и культуры в условиях урбанизации, а также их психологическое влияние на жителей и гостей города. Муралы, являясь формой монументального искусства, играют ключевую роль в визуальном представлении исторических событий, культурных достижений и национальных героев. На примере Казахстана показывается, как муралы помогают сохранять и передавать культурное наследие, укреплять национальную идентичность и формировать чувство гордости за свое прошлое. Статья также исследует психологическое воздействие муралов на жителей города, подчеркивая их способность улучшать настроение, снижать уровень стресса и способствовать форми-*

рованию позитивного восприятия окружающей среды. Особое внимание уделяется таким аспектам, как улучшение психологического состояния, формирование чувства общности и гордости, а также стимулирование диалога и социальных взаимодействий. В статье приводятся примеры казахстанских муралов, иллюстрирующих их значимость и влияние. Таким образом, муралы рассматриваются не только как художественные объекты, но и как мощные инструменты коммуникации и социальной интеграции, способствующие сохранению культурной памяти и улучшению качества жизни в городской среде.

Ключевые слова: *историческая память, культурная память, сообщества, искусство, социальные послания, массовая коммуникация, патриотизм, национальная идентичность.*

Аңдатпа. *Бұл мақалада урбанизация жағдайында тарих пен мәдениетті сақтаудағы мұралдардың рөлі, сондай-ақ олардың қала тұрғындары мен қонақтарына психологиялық әсері қаралады. Мұралдар монументалды өнердің бір түрі бола отырып, тарихи оқиғаларды, мәдени жетістіктер мен ұлттық батырларды көзбен шолып көрсетуде маңызды рөл атқарады. Қазақстан мысалында мұралар мәдени мұраны сақтауға және беруге, ұлттық бірегейлікті нығайтуға және өз өткенімен мақтаныш сезімін қалыптастыруға қалай көмектесетіні көрсетіледі. Мақала сондай-ақ қала тұрғындарының көңіл-күйін жақсартуға, күйзеліс деңгейін төмендетуге және қоршаған ортаны жағымды қабылдауды қалыптастыруға ықпал етуге қабілетін баса көрсете отырып, олардың психологиялық әсерін зерттейді. Психологиялық жағдайды жақсарту, қоғамдастық пен мақтаныш сезімін қалыптастыру, сондай-ақ диалог пен әлеуметтік өзара іс-қимылды ынталандыру сияқты аспектілерге ерекше назар аударылады. Мақалада олардың маңыздылығы мен ықпалын көрсететін қазақстандық мүсіндердің мысалдары келтіріледі. Осылайша, мұралдар көркемдік объектілер ретінде ғана емес, сонымен қатар, мәдени жадты сақтауға және қалалық ортада өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал ететін коммуникация мен әлеуметтік интеграцияның қуатты құралдары ретінде қарастырылады.*

Түйін сөздер*: тарихи жады, мәдени жады, қоғамдастықтар, өнер, әлеуметтік жолдау, бұқаралық коммуникация, патриотизм, ұлттық бірегейлік.*

Abstract. *This article examines the role of murals in preserving history and culture in the context of urbanization, as well as their psychological impact on residents and guests of the city. Murals, as a form of monumental art, play a key role in the visual representation of historical events, cultural achievements and national heroes. Using the example of Kazakhstan, it is shown how murals help preserve and transmit cultural heritage, strengthen national identity and create a sense of pride in one's past. The article also explores the psychological impact of murals on city residents, highlighting their ability to improve mood, reduce stress and promote positive environmental perceptions. Particular attention is paid to aspects such as improving psychological well-being, creating a sense of community and pride, and stimulating dialogue and social interaction. The article provides examples of Kazakhstani murals, illustrating their significance and influence. Thus, murals are seen not only as artistic objects, but also as powerful tools of communication and social integration, contributing to the preservation of cultural memory and improving the quality of life in the urban environment.*

Key words*: historical memory, cultural memory, communities, art, social messages, mass communication, patriotism, national identity.*

1 ВВЕДЕНИЕ

В современном мире городские пространства играют ключевую роль в формировании культурной и исторической идентичности общества. Они становятся не только местом для экономической и социальной активности, но и площадкой для выражения и сохранения

культурного наследия. В этом контексте муралы, или уличные фрески, занимают особое место, становясь неотъемлемой частью городского ландшафта и важным инструментом передачи истории и культуры.

Муралы являются формой монументального искусства, которая привлекает внимание своей яркостью, оригинальностью и масштабностью. Они преображают улицы, стены зданий и другие городские объекты, превращая их в настоящие произведения искусства и исторические памятники. Важно отметить, что мурал-арт не только украшают город, но и выполняют ряд функций, среди которых сохранение и передача исторической памяти и культурного наследия, и занимают одно из важнейших мест.

В данной статье мы рассмотрим роль муралов в сохранении истории и культуры в городской среде, сосредотачиваясь на их значимости для общества и психологическом влиянии на его членов. В частности, мы рассмотрим примеры мурал-артов из Казахстана, которые иллюстрируют их важность как инструмента культурной памяти и социальной интеграции.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Условия настоящего времени связаны с глубокими преобразованиями во всех сферах социальной жизни людей и сказываются на состоянии и функционировании социально-культурной среды. Личность в этих условиях оказывается перед выбором поведенческих альтернатив. В первую очередь это касается молодежи.

Мурал, в основе которого лежит классическая «Монументальная живопись», способствует коммуникации между людьми, передаче информации и помогает обращать внимание общества на глобальные проблемы такие, как расизм, низкий уровень жизни, загрязнение окружающий среды, память исторических событий и т.д. В современный период стрит-арт продолжает развиваться и приобретает всё большую популярность. Этому способствуют большие размеры, яркость красок и широкая доступность для больших масс людей.

Актуальность темы муралов как способа сохранения истории и культуры в городской среде подразумевает собой:

- **Глобализация и культурная идентичность**

Когда культура многих стран испытывает влияние со стороны более мощных культурных центров, возникает необходимость сохранения национальной идентичности. Муралы играют важную роль в поддержании и популяризации местных культурных традиций и исторических событий, способствуя сохранению уникальности каждого города и страны. В Казахстане, где многовековая история и богатая культура являются важными аспектами национального самосознания, муралы помогают напомнить жителям и гостям страны о значимости этих элементов.

- **Социальная и политическая функция**

Муралы служат мощным инструментом для выражения социальных и политических посланий. В условиях современных социальных и политических вызовов таких, как борьба за права человека, экология, национальная независимость и другие, мурал-арт становятся важным средством коммуникации с широкой аудиторией. В Казахстане, где социальные и политические вопросы также находятся в центре внимания общественности, муралы помогают поднять актуальные темы и привлечь к ним внимание общественности.

- **Укрепление городского сообщества**

Муралы способствуют укреплению городского сообщества, создавая общие точки культурного и исторического интереса. Также они способствуют формированию чувства гордости за свой город и его историю, что особенно важно в условиях урбанизации и роста городов. В Казахстане, где города быстро растут и развиваются, муралы помогают сохранять связь с историей и культурой, поддерживая общественное сознание и сплоченность.

- **Туристическая привлекательность**

Муралы также повышают туристическую привлекательность городов, привлекая посетителей, заинтересованных в уличном искусстве и культурных достопримечательностях. В современном мире, где культурный туризм становится все более популярным, наличие впе-

чатляющих муралов может стать важным фактором для привлечения туристов. В Казахстане, где развивается туристическая индустрия, муралы могут сыграть важную роль в создании уникального облика городов и привлечении гостей.

- **Современные технологии и глобальная доступность**

Социальные сети и виртуальные галереи, делают муралы доступными для широкой аудитории по всему миру. Это способствует распространению культурных и исторических посланий, создавая глобальные культурные связи и повышая осведомленность о значимых событиях и традициях. В Казахстане, где интернет и социальные сети играют всё более важную роль в жизни общества, муралы могут стать эффективным средством для коммуникации и обмена культурными ценностями на международном уровне.

- **Инструмент для художественного самовыражения**

Муралы-граффити предоставляют художникам возможность для свободного самовыражения и реализации своих творческих идей. Это особенно важно в условиях, когда традиционные формы искусства могут быть ограничены определенными рамками и ожиданиями. В Казахстане, где развивается современное искусство, муралы предоставляют художникам платформу для экспериментов и общения с широкой аудиторией, способствуя развитию искусства и культуры.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Человек всегда стремился к коммуникации и получению информации. С течением времени мы, наконец, дошли до ступени, где это не составляет труда. Современная эпоха дает возможность легко коммуницировать и обеспечивать информацией большое количество населения, причем невзирая на расстояния и количество индивидов, которые могут получить аналогичные сведения.

Технологии изменили человеческую жизнь, открыли дорогу к более простому получению информации через телефоны, ТВ, интернет. Существует много других способов коммуникационных связей и возможностей для передачи информации, истоки которых дошли до нас еще с древних времен. Одним из таких способов всегда был рисунок.

Вспомним, как на наскальном рисунке первобытный человек передавал свою картину мира. Несмотря на то, что у ученых много споров относительно ее значения и причинах создания для нашего времени это, прежде всего, подтверждение того, что в первобытном обществе существовал культ веры. Рисунки дают нам информацию о том периоде, об обычаях, о жизни в первобытных сообществах. Подобные визуальные сообщения можно увидеть по всему земному шару. К примеру, можно вспомнить наскальную живопись Тамгалы.

Постепенно меняя свой вид, изображение позволяло коммуницировать со зрителем и передавать самую важную информацию. Такими были египетские рисунки, этрусские изображения, картины художников нашего века, современных авторов. Приближаясь к современности, информация, доносимая через изобразительное искусство, доставалась все легче, а коммуникация таким способом захватывала всё больше людей. В настоящее время, когда получение информации и способы коммуникации весьма многочисленны, в изобразительном искусстве появились новые виды художественного творчества, которые являются способом коммуникации наравне с современными технологиями, и примером является мурал-арт.

Мурал-арт, или настенные росписи, стали важным элементом городского пейзажа по всему миру, включая Казахстан. Эти масштабные произведения искусства не только украшают улицы городов, но и играют ключевую роль в сохранении и передаче исторической и культурной памяти. В последние десятилетия муралы стали мощным средством коммуникации, позволяя художникам и сообществам выражать свои мысли и чувства, а также напоминать о значимых событиях и личностях.

4 ИСТОРИЧЕСКИЕ КОРНИ МУРАЛИЗМА

Современный муализм берет свое начало от древних настенных росписей, когда люди использовали стены пещер для изображения сцен из повседневной жизни. Однако совре-

менное понимание муралов значительно повлияло развитие мексиканских художников Диего Риверы, Хосе Клименте Ороско и Давида Сикейроса в 1920-1960-х годах. Эти художники использовали общественные стены для создания мощных политических и социальных посланий, отражающих борьбу народа за равенство и справедливость.

В современном контексте муралы стали важным инструментом для отображения и сохранения культурного и исторического наследия. В городах по всему миру, включая Казахстан, муралы украшают стены зданий, напоминая о важных исторических событиях, выдающихся личностях и культурных традициях.

В последние годы в крупных городах страны таких, как Алматы и Астана, появились многочисленные граффити и муралы, которые играют важную роль в сохранении и продвижении национальной культуры и истории. Примеры:

- Мурал в честь Абая Кунанбаева в Алматы: в 2020 году, к 175-летию великого казахского поэта, философа и просветителя Абая Кунанбаева, на одном из зданий в центре Алматы был создан большой мурал, изображающий его портрет. Этот мурал не только украшает город, но и напоминает о значимости культурного наследия Абая для казахского народа.
- Проект «Сакральная география Казахстана»: в рамках этого проекта в разных городах Казахстана создаются муралы, изображающие важные исторические и культурные объекты страны. Например, мурал с изображением мавзолея Ходжи Ахмеда Ясави в Туркестане, который является одним из главных духовных центров Казахстана, помогает жителям и гостям города помнить о значении этого места.
- Муралы в Астане: в столице Казахстана можно найти множество муралов, которые отражают богатую историю и культурное наследие страны. Одним из таких примеров является мурал, посвященный казахским батырям (героям), который символизирует дух борьбы и независимости казахского народа.

5 МУРАЛЫ КАК ОТРАЖЕНИЕ КУЛЬТУРНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Муралы играют важную роль в сохранении и продвижении культурной идентичности городов. Они могут изображать традиционные обряды, народные сказания и мифы, а также сцены из повседневной жизни, которые имеют особое значение для местного сообщества. В Казахстане муралы часто содержат элементы национальной культуры и истории, что помогает сохранять и передавать эти традиции новым поколениям.

Например, мурал-арт, изображающие сцены из казахского эпоса «Козы Корпеш и Баян Сулу», помогают сохранять и популяризировать традиционные казахские легенды и мифы среди молодежи.

Муралы могут быть как средство массовой коммуникации, одной из ключевых особенностей которой является их способность привлекать внимание большого количества людей. Благодаря своим масштабам и яркости, они видны издалека и могут воздействовать на

широкую аудиторию. Муралы часто фотографируют и публикуют в социальных сетях, что значительно расширяет их влияние и помогает донести важные сообщения до глобальной аудитории.

В Казахстане муралы также становятся важным средством массовой коммуникации. Например, в рамках проекта «Молодежь за мир», молодые художники создают муралы, которые поднимают такие актуальные социальные вопросы, как охрана окружающей среды, толерантность и права человека. Эти работы не только украшают городские улицы, но и побуждают жителей к размышлениям и действиям.

Надо подчеркнуть, что, каким бы ни был мурал-арт, будь то послание властей людям, а, может, наоборот, художника властям, будь то проблема, стоящая на периферии общественного сознания или память истории, или личности, а, может, обычная реклама или пропаганда, но, в любом случае, нельзя отрицать того, что он является переносчиком сообщений, коммуникатором информации между художником и народом, смысл которой, конечно, не всегда удается сразу разгадать. Современные же технологии помогают донести эту информацию и коммуницировать с огромными аудиториями.

Примеры успешных проектов муралов

Мировые бренды также активно используют муралы для продвижения своих товаров и услуг. Например, в 2019 году бренд Gucci создал серию граффити в Мехико, Нью-Йорке, Милане, Лондоне, Гонконге и Шанхае для презентации своей новой коллекции. Эти монументальные картины привлекли внимание к истории и культуре античного мира, вдохновившего креативного директора бренда Алессандро Микеле.

В Казахстане подобные проекты также находят свое место. Например, в Алматы был создан мурал в рамках рекламной кампании крупного международного бренда, который стал частью городской среды и привлек внимание к продукции компании.

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Муралы, в основе которого лежит классическая «Монументальная живопись», способствует коммуникации между людьми, передаче информации и помогает обращать внимание общества на глобальные проблемы – такие, как расизм, низкий уровень жизни, загрязнение окружающий среды, память исторических событий и т. д. В современный период стрит-арт продолжает развиваться и приобретает всё большую популярность. Этому способствуют большие размеры, яркость красок и широкая доступность для больших масс людей.

Так же они выполняют важную роль в сохранении и передаче истории и культуры в городской среде. Муралы превращают городские улицы в живые музеи, рассказывая важные истории и поднимая актуальные социальные вопросы. В Казахстане муралы помогают укреплять культурную идентичность городов, служат мощным средством массовой коммуникации и сохраняют историческую память для будущих поколений. В современном мире, где границы между реальным и виртуальным пространством всё больше размываются, муралы продолжают расширять свое влияние, объединяя людей через искусство и общие культурные ценности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kukso K. A. (Ed.) Aesthetics of Street Art: Collection of Articles [Estetika strit arta: sbornik statey]. Saint Petersburg: SPBGUPTD, 2018, 96 p.

2. Hodge A. N. The History of Art: Painting from Giotto to the Present Day [Istoriya iskusstva: Zhivopis ot Dzhotto do nashikh dney]. Moscow: Kuchkovo pole, 2017, 208 p.

3. Ponosov I. Art and the City: Graffiti, Street Art, Activism. [Iskusstvo i gorod: graffiti, strit art, aktivizm]. Moscow: Igor Ponosov, 2016, 208 p.

4. Sam Bates: A New Photorealistic Mural on the Brick Wall of an OldBuilding in Glasgow [Sem Beyts: novaya fotorealistichnaya freska na kirpichnoy.

5. Voronov 10. V. Yako vlev S. V. Wastewater disposal and wastewater treatment. Moscow: DIA, 2006. 704 p

6. Ed. Karmazinova F. V. Kostyuchenko S. V. Kudryavtseva N. N., Khramenkova S. V. - Long Prudny: Publishing House Intelect, 2012352s

7. Leontiev N. E. Fundamentals of filtration Theory - M. Publishing House of the Central Research Institute at the Faculty of Mechanics and Mathematics of Moscow State University, 2009 88s

8. ITS 22-20 16 Purification of emissions of harmful (polluting) substances into the atmospheric air during the production of products (goods), as well as during work and services at large enterprises

9. Nikolaev V. V. Busygina N. V. Busygin I. G. The main processes of physical and physico-chemical processing of gas. - M. Nedra, 1998.184 with

10. V. Sapunova MI. Abramets V.S. Methods of deodorization of domestic wastewater. International scientific conference of FAD TOGU "New ideas of the new century". Khabarovsk: Publishing House of Tikhovkean State University, 2013. Vol. 2. pp. 423-427.

UDC 721.02

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND URBAN PLANNING ON THE PATH TO A NEW PARADIGM

D.M. Bulimisov*, O. Chen
International Educational Corporation, 050043, Almaty, Kazakhstan

Abstract. *As artificial intelligence (AI) asserts itself in many different industries and making every creative person ask themself the question of what they worth, we have to admit already made impact of AI in Architecture and Urban Planning industries and how it already has managed to take over some narrow specific tasks for analysis, rendering and etc. This research presents a complex review focused at exploring and elucidating the crucial role of enabling AI-systems and technologies in Urban Planning and Architecture in present Kazakhstan considering current policies. The abstract starts by describing the current state of AI integration across various fields abroad and emphasizes the essential requirement for advanced software architectures capable of handling the inherent complexities of AI systems. Through a review of existing literature and case studies, this study identifies major challenges for our existing policies in Kazakhstan such as scalability, flexibility, adaptability, and security that urban planners and architects face when designing and implementing AI-powered software systems. Moreover, this abstract delves deeper into developing paradigms, methodologies and best abroad practices of engaging AI-enabled systems in Urban Planning and Architecture software. The abstract explores most holistic and best possible ways of enabling AI-systems in Urban Planning software in terms of Kazakhstan policies and emphasize the necessity of encouraging of this processes. The research also shows simple examples of using existing AI-systems on Kazakhstani cities solving particular problems considering existing standards of sustainability and adaptability.*

Key words: *Artificial Intelligence (AI), Urban Planning, Architecture Software, Integration, Scalability, Adaptability, Neural Network, Machine Learning, Optimization.*

Аннотация. *Поскольку искусственный интеллект (ИИ) утверждает себя во многих различных отраслях и заставляет каждого творческого человека задаваться вопросом о том, чего он стоит, мы должны признать, что ИИ уже оказал влияние на отрасли архитектуры и городского планирования и как ему уже удалось взять верх какие-то узкоспецифичные задачи по анализу, рендерингу и т.п. Данное исследование представляет собой комплексный обзор, направленный на изучение и*

выяснение решающей роли использования систем и технологий искусственного интеллекта в городском планировании и архитектуре в современном Казахстане с учетом текущей политики. Аннотация начинается с описания текущего состояния интеграции ИИ в различных областях за рубежом и подчеркивает важнейшую потребность в передовых архитектурах программного обеспечения, способных справляться со сложностями, присущими системам ИИ. Посредством обзора существующей литературы и тематических исследований данное исследование определяет основные проблемы нашей существующей политики в Казахстане такие, как масштабируемость, гибкость, адаптируемость и безопасность, с которыми сталкиваются градостроители и архитекторы при проектировании и внедрении программных систем на базе искусственного интеллекта. Более того, в этом реферате глубже рассматривается разработка парадигм, методологий и передового зарубежного опыта использования систем с поддержкой искусственного интеллекта в программном обеспечении для городского планирования и архитектуры. В аннотации рассматриваются наиболее целостные и наилучшие возможные способы включения систем искусственного интеллекта в программное обеспечение городского планирования с точки зрения политики Казахстана и подчеркивается необходимость поощрения этих процессов. Исследование также показывает простые примеры использования существующих ИИ-систем в городах Казахстана для решения конкретных задач с учетом существующих стандартов устойчивости и адаптируемости.

Ключевые слова: *искусственный интеллект (ИИ), городское планирование, архитектурное программное обеспечение, интеграция, масштабируемость, адаптивность, нейронная сеть, машинное обучение, оптимизация.*

Аңдатпа. *Жасанды интеллект (ЖИ) әртүрлі салаларда өзін дәлелдейтіндіктен және әрбір шығармашылық адамды өзінің құндылығына күмәндануға мәжбүр ететіндіктен, біз AI сәулет және қала құрылысы салаларына әсер еткенін және ол қазірдің өзінде кейбір сол кездегі жоғары деңгейді иемдене алғанын мойындауымыз керек. талдаудың, көрсетудің нақты тапсырмалары және т.б. Бұл зерттеу қазіргі заманғы Қазақстандағы қала құрылысы мен сәулет өнерінде жасанды интеллект жүйелері мен технологияларын қолданудың маңызды рөлін ағымдағы саясатты ескере отырып зерттеуге және нақтылауға бағытталған кешенді шолу болып табылады. Аңдатпа шетелдегі әртүрлі салалардағы AI интеграциясының ағымдағы жай-күйін сипаттаудан басталады және AI жүйелеріне тән күрделіліктерді өңдеуге қабілетті кеңейтілген бағдарламалық жасақтаманың архитектураларының маңызды қажеттілігін көрсетеді. Қолданыстағы әдебиеттерді және кейс зерттеулерін шолу арқылы бұл зерттеу Қазақстандағы қолданыстағы саясатымыздың ауқымдылық, икемділік, бейімделу және қауіпсіздік сияқты қала құрылысын жоспарлаушылар мен сәулетшілер жасанды интеллектке негізделген бағдарламалық жүйелерді жобалау және енгізу кезінде кездесетін негізгі қиындықтарын анықтайды. Сонымен қатар, бұл реферат қала құрылысы мен сәулет бағдарламалық жасақтамасында жасанды интеллект қосылған жүйелерді пайдаланудың парадигмаларының, әдіснамаларының және халықаралық озық тәжірибелердің дамуын тереңірек қарастырады. Аңдатпада қазақстандық саясат тұрғысынан қала құрылысының бағдарламалық қамтамасыз етуіне жасанды интеллект жүйелерін енгізудің ең біртұтас және ең жақсы әдістерін қарастырады және осы процестерді ынталандыру қажеттілігін көрсетеді. Зерттеу, сонымен қатар, тұрақтылық пен бейімделудің қолданыстағы стандарттарын ескере отырып, нақты мәселелерді шешу үшін Қазақстан қалаларында бар AI жүйелерін пайдаланудың қарапайым мысалдарын көрсетеді.*

Түйін сөздер: *жасанды интеллект (ЖИ), қала құрылысы, сәулеттік бағдарламалық қамтамасыз ету, интеграция, масштабтау, бейімделу, нейрондық желі, машиналық оқыту, оңтайландыру.*

***Corresponding author: Bulimisov Dias**
Scientific supervisor: Ostapenko Inna Ivanovna

1 INTRODUCTION

In modern Kazakhstan, the fusion of artificial intelligence with software systems sparks significant interest and brings changes to various sectors. This symbiotic relationship creates new opportunities, ranging from automation to data analysis, leading to revolutionary changes across different industries. However, the successful integration of AI into Kazakhstan's software systems heavily relies on their architecture. The introduction in the article underscores the importance of software architecture for the successful integration of AI, setting the main goal of the research: to study, analyze, and propose strategies that strengthen the software architecture for AI-enabled systems in the context of Kazakhstan.

In this context, the introduction examines various issues and challenges associated with software systems operating with AI in Kazakhstan, emphasizing the importance of creating architectures that consider both AI algorithms and requirements for scalability, adaptability, and security within Kazakhstan's infrastructure.

Furthermore, the introduction outlines the structure of the study, starting from the exploration of existing problems and concluding with the proposal of comprehensive solutions applicable to Kazakhstan's conditions. This structure aims to provide practical recommendations and strategies to architects and specialists in Kazakhstan, tailored to the unique needs of integrating AI into software architecture.

In the context of ongoing developments in AI technologies, the introduction highlights the need for creating adaptive and resilient software architectures capable of evolving alongside advancements in AI within Kazakhstan's conditions.

This research serves as a foundation for comprehensive study, highlighting the complex interplay between AI and software architecture, and emphasizing the importance of collaboration to stimulate innovation and enhance efficiency in AI-utilizing systems in Kazakhstan.

2 LITERATURE REVIEW

Applying more information about existing research typically provides more context and outlines current knowledge or gaps of agenda. Here’s literature review for research on enabling AI-systems in Urban Planning and Architecture.

The implementation of artificial intelligence (AI) into various industries has revolutionized its working process. This applies to areas from healthcare and finance to even manufacturing and engineering. Referring to **Sardar Mudassar Ali Khan** the successful incorporation of AI into software systems poses intricate challenges that demand a nuanced understanding of software architecture (**Software Architecture in AI Enabled Systems, 2024**).

Main issues stands of evolving AI models and scalability of architectures for this models, demand for adaptability of structures for always changing data patterns, and security issues of fortifying functionality of AI technologies.

Despite of extreme improving of technologies in this domain we might experience a big gap in the existing literature with regard to lacking standardized guidelines and frameworks that detain efficient improvement and implementation of AI-enabled systems for new frameworks especially if we are referring to Urban Planning and Architecture software:

1. Lack of integrated methodologies: There is a lack of integrated methodologies specifically aimed at the architectural aspects of integrating AI into software systems. The existing literature often provides fragmented recommendations, lacking a single framework that could fully guide architects and practitioners.

2. Focus on specific AI technologies: Some publications focus on specific AI technologies or algorithms, which leads to a lack of comprehensive approaches that take into account a wide range of AI models. This limitation limits the applicability of the proposed architectural solutions.

3. Limited attention to adaptability: Although scalability is often discussed, there is not enough emphasis on adaptability within architectures to adapt to changing AI models and data. The literature often does not consider dynamic adaptation strategies within the framework of architec-

tural solutions. Also, we must not forget that even existing software such as Revit, Rhino or ArchiCAD already have problems with adaptability and compatibility with each other.

4. Ethical and regulatory aspects: This is an eternal problem and many publications do not sufficiently address ethical issues, fairness, transparency and regulatory compliance when integrating AI into software architectures. These important aspects are necessary for responsible AI deployment, but often remain unexplored.

5. Lack of industry recommendations: Although AI integration varies across industries, there is a lack of industry recommendations or case studies that limit the applicability and relevance of architectural solutions in various fields.

Throughout this article we are attempting to present the current possible paths for efficient ways of implementing AI-models into software considering standards of adaptability, scalability and sustainability and localize it in terms of Kazakhstan's cities.

3 MATERIALS AND METHODS

Report on Completed Work: Implementation of Artificial Intelligence in Urban Planning in Almaty, Kazakhstan

This report presents the results of a study aimed at analyzing the possibilities and methods of integrating artificial intelligence (AI) into urban planning in the city of Almaty, Kazakhstan. The main goal of the study is to assess the potential of AI to improve urban planning and management, as well as to provide recommendations for its implementation.

Research Principles

1. *Integrity and Complexity of Analysis*: The study considers various aspects of urban development, including transport infrastructure, ecology, social, and economic factors.

2. *Scientific Validity*: Modern data analysis methods and AI-based models are used, taking into account best global practices.

3. *Practical Orientation*: The main focus is on the real opportunities and barriers to AI implementation in the specific context of Almaty.

Research Methods

1. *Data Collection*:

- Qualitative Data: Interviews with experts in urban planning and AI, surveys of city residents.

- Quantitative Data: Statistical information about the city, including data on traffic flows, population density, environmental indicators, etc.

2. *Data Analysis*:

- Big Data Analysis: Using big data technologies to process and analyze large volumes of information about urban infrastructure.

- Machine Learning and AI: Applying machine learning algorithms to predict traffic flows, model urban development scenarios, and optimize resource use.

3. *Modeling and Simulation*:

- Generative Models: Creating virtual city models to test various development scenarios and decision-making processes.

- Simulation Models: Using simulation models to analyze the effectiveness of different urban planning solutions and strategies.

Interviews with Current Urban Planners

As part of the study on the implementation of artificial intelligence (AI) in urban planning in Almaty, a series of interviews were conducted with current urban planners. The goal was to gather their opinions on the potential and feasibility of integrating AI into urban planning practices.

Objectives of the Interviews:

- To understand the current challenges faced by urban planners in Almaty.
- To gather expert opinions on the benefits and drawbacks of AI in urban planning.
- To assess the readiness of the urban planning community for AI integration.

Methodology:

- *Participants*: The interviewees included a diverse group of urban planners currently working in various capacities within the city's planning departments.

- *Format*: Semi-structured interviews were conducted, allowing for both guided questions and open-ended responses to capture detailed insights.

- *Duration*: Each interview lasted approximately 45 minutes to 1 hour.

- *Topics Covered*: The discussions covered topics such as current planning processes, perceived benefits of AI, potential implementation challenges, and specific areas where AI could be most useful.

Key Findings

Positive Perception of AI:

- All interviewees expressed a positive outlook on the potential of AI to enhance urban planning.

- Planners highlighted the ability of AI to provide data-driven insights, which can significantly improve the accuracy and efficiency of planning processes.

Benefits Identified:

- Improved Decision-Making: AI can help in analyzing large datasets to provide actionable insights, enabling more informed decision-making.

- Efficiency Gains: Automation of routine tasks through AI can free up time for planners to focus on more strategic aspects of urban development.

- Predictive Capabilities: AI models can predict traffic patterns, population growth, and environmental impacts, allowing planners to proactively address potential issues.

Challenges and Concerns:

- Data Quality and Availability: Some planners expressed concerns about the availability and quality of data needed for AI models.

- Technical Expertise: There is a need for training and capacity building among planners to effectively use AI tools.

- Integration with Existing Systems: The integration of AI with current urban planning systems and workflows was identified as a potential challenge.

Areas for AI Application:

- Transport and Logistics: AI can optimize traffic management, reduce congestion, and improve public transport efficiency.

- Environmental Monitoring: AI can enhance the monitoring of air and water quality and help in managing urban pollution.

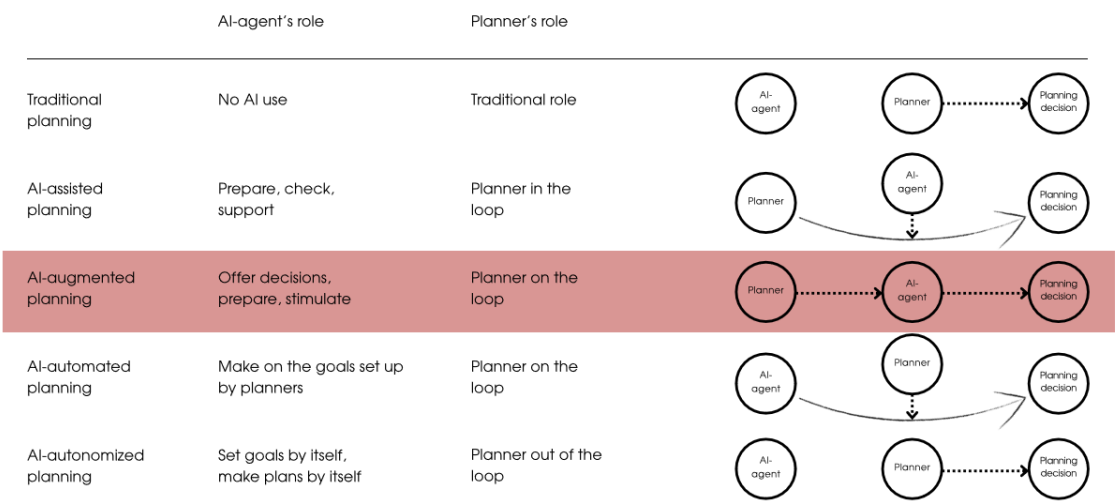
- Urban Infrastructure Management: AI can assist in monitoring the condition of infrastructure and predicting maintenance needs.

Conclusion

The feedback from current urban planners in Almaty was overwhelmingly positive regarding the integration of AI into urban planning. They recognize the significant benefits that AI can bring, particularly in improving decision-making, increasing efficiency, and enhancing predictive capabilities. However, they also highlighted the need for addressing challenges related to data quality, technical expertise, and system integration. Overall, the interviews underscore a strong readiness and enthusiasm within the urban planning community for adopting AI technologies to improve urban development in Almaty.

Typology of AI-enabling systems in software

Here’s demonstration of five phases of AI integrity in urban planning and decision making that we found the most relevant from the existing methodologies AI can play a role in each of these steps. For instance, there are AI tools such as ChatGPT, DALL-E, Betterstreets.ai, and Midjourney that are already capable of conducting community data analysis, SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, and threats) analysis, and generating professional diagrams and renderings.



Scheme 1 – Typology of AI-enabling systems in software

A) Traditional planning:
decision-making by the planner without using AI
B) AI-assisted planning:
making a decision with verification from AI. For example, we wrote the text on our own and checked it through Chat GPT
C) AI-augmented planning:
first, the planner proposes a solution, the AI complements it, and the planner makes a decision
D) *AI-automated planning:*
the AI performs the tasks set by the planner and the bot makes decisions
E) *AI-augmented planning:*
the planner does not exert any influence on decision-making. AI independently analyzes problems and sets tasks, and also makes decisions on its own

4 RESULTS AND DISCUSSION

This section presents and discusses the findings of our study on the implementation of AI technologies in Architecture and Urban Planning software in Almaty, Kazakhstan. The results are analyzed to understand the impact and effectiveness of AI in enhancing the design and planning processes in this context.

The findings highlight both the potential and the challenges of integrating AI into architecture and urban planning in Almaty. The increased efficiency and accuracy provided by AI tools can transform the design process, making it more responsive to the city's dynamic urban environment. However, overcoming the barriers to adoption is crucial for realizing the full potential of AI. This includes addressing the financial and training-related challenges, as well as ensuring robust data governance frameworks are in place.

Our study suggests that while AI implementation is still in its nascent stages in Almaty, the positive impacts observed so far provide a strong case for further investment and development. By continuing to explore and refine these technologies, Almaty can position itself at the forefront of smart city development in Central Asia.

4.1 REORGANISATION OF THE TRANSPORT TRAFFIC

AI to Optimize Public Transport Routes

AI technologies have the potential to significantly optimize public transport routes in Almaty. By analyzing data on ridership patterns and road conditions, AI can dynamically adjust bus

and tram routes to better match demand, thereby reducing wait times and improving the efficiency of public transportation.

Data Analysis: AI systems can process large datasets, including historical ridership data, current traffic conditions, and predicted road disruptions. This comprehensive analysis enables the development of more efficient and responsive route plans.

Impact on Public Transport: Preliminary results indicate that optimized routing can lead to a decrease in average wait times for passengers and a more balanced distribution of public transport resources across the city.

AI for Smart Traffic Lights

AI-driven smart traffic light systems have shown promise in managing traffic flow more effectively in Almaty. By adjusting traffic light timings based on real-time traffic volume, these systems can reduce congestion and improve road safety.

Traffic Volume Analysis: AI algorithms analyze real-time traffic data from sensors and cameras at intersections. Based on this analysis, traffic lights can be adjusted to allow longer green phases for busier directions and shorter ones for less busy ones.

Benefits: Implementation of smart traffic lights has led to noticeable reductions in traffic congestion during peak hours and has improved the overall flow of vehicles, contributing to fewer traffic jams and accidents.

The application of AI in the reorganization of transport traffic in Almaty has shown promising results, demonstrating significant potential for improving urban mobility. The optimization of public transport routes through AI can lead to more efficient and user-friendly transit systems, reducing wait times and enhancing passenger satisfaction. Additionally, AI-driven smart traffic light systems offer a proactive solution to managing traffic congestion, improving road safety, and reducing travel times.

However, several challenges need to be addressed to fully realize these benefits. These include the need for comprehensive data collection and management, the integration of AI systems with existing traffic management infrastructure, and the continuous adaptation of AI algorithms to evolving traffic patterns and urban development.

Overall, the integration of AI technologies into Almaty's transport infrastructure presents a forward-looking approach to urban planning, aligning with the city's goal of becoming a smart city. Continued investment in AI and collaboration between government agencies, tech companies, and urban planners will be crucial in advancing these initiatives and achieving sustainable improvements in urban mobility.

4.2 AI PERSPECTIVE ON REORGONAZING OF THE CITY STREETS

The implementation of AI in urban planning offers a transformative approach to the reorganization of city streets in Almaty. By leveraging advanced data analytics and machine learning algorithms, AI can provide innovative solutions to enhance traffic flow, improve safety, and optimize the use of urban space.

While the potential benefits of AI in reorganizing city streets are significant, several challenges must be addressed:

Absence of a quality data analysis: reorganizing of streets requires proper data analysis directly from the sites of occurrence. Currently we have no organization of such systems.

Infrastructure integration: integrating AI systems with existing Infrastructure requires substantial investment and coordination among various stakeholders.

Public acceptance: gaining public trust and acceptance of AI-driven changes is crucial for successful implementation. Transparent communication and demonstrating the benefits are key strategies.

Rendering of general plan in AI

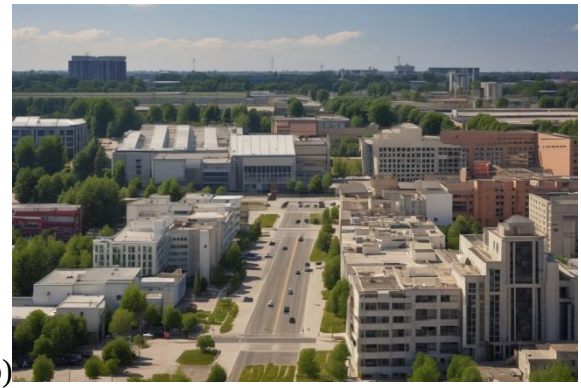
This example sets a perfect view for the key challenges and troubles. As we can see in a **Figure 1** general plan only contains a high quality site rendering and can be used only for idea searching.

a) b)

a) map screenshot of Saina Av. and Ryskulbekova St. b) map rendering
Figure 1 – Rendering of general plan in AI

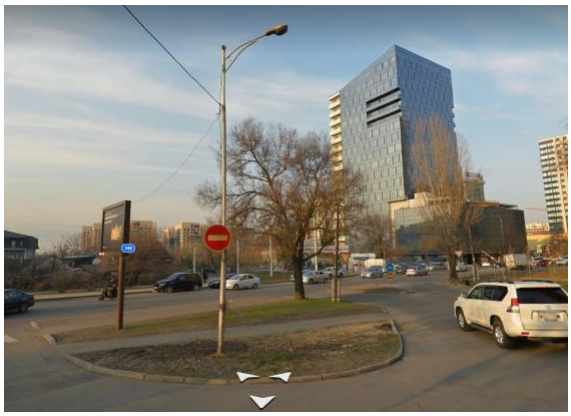
Al-Farabi and Dostyk Av. crossroad

In this example, we have taken into account one of the main problem in Almaty – increased building height. We see that over the next 50 years, the building height in the city should decrease. However, it is noticeable in **Figure 2** that AI system faces the problems with scalability and applying proper data analysis.

a) b) 

a) Al-Farabi and Dostyk Av. b) rendering example
Figure 2 – Rendering of the crossroad

Toraigyrov and Navoi St. crossroad

a)  b)

a) Toraigyrov and Navoi St. b) rendering variations
Figure 3 – Rendering of the crossroad
Ryskulbekov and Mustafin St. Crossroad

a) b)

b) Ryskulbekov and Mustafin St. b) rendering example
Figure 3 – Rendering of the crossroad

The AI-driven reorganization of city streets in Almaty holds the promise of creating a more efficient, safe, and sustainable urban environment. By harnessing the power of AI, city planners can make informed decisions that enhance the quality of life for residents and position Almaty as a leader in smart city development. Continued collaboration and innovation will be essential to fully realize these benefits and address the challenges that arise.

RESULTS

The implementation of AI in urban planning demonstrated both positive aspects and revealed certain shortcomings.

Positive Aspects:

Speed of Data Processing: AI can quickly analyze large volumes of data, significantly reducing the time required to develop urban planning projects.

Modeling and Visualization Capabilities: AI can create high-quality visualizations and model various scenarios for urban development, helping to better understand potential changes and their impact on urban infrastructure.

Resource Optimization: AI helps find more efficient solutions for the use of urban resources, leading to time and cost savings.

Objectivity: AI provides solutions based on objective data and algorithms, minimizing subjective errors and biases in the decision-making process.

***Shortcomings*:**

Insufficient Detail: AI did not always account for all the minor details and nuances of the urban plan. For example, some proposals for the placement of objects ignored existing constraints, such as historical buildings or high pollution areas.

Need for Large Volumes of Data: A huge amount of data was required for the correct operation of the AI. The quality of the proposals directly depended on the completeness and accuracy of the uploaded data. Without sufficient information, AI could make inaccurate and suboptimal proposals.

Limited Ability to Interpret Complex Tasks: AI experienced difficulties in analyzing multi-layered and multi-dimensional problems that required a comprehensive approach and consideration of various factors.

Conclusions and Recommendations

Increasing Data Volume: To improve the accuracy and usefulness of AI proposals, it is necessary to collect and digitize more data, including historical data, social, and environmental indicators.

Enhancing AI Algorithms: The development of AI algorithms and models should focus on increasing their ability to conduct detailed analyses and consider various factors.

Combined Approach: AI should be used as an auxiliary tool, supplementing its conclusions with expert opinions from urban planners and urbanism specialists.

The use of AI in the urban planning of the city of Almaty has demonstrated the potential of the technology but has also revealed current limitations and directions for further development. In the future, with improved technologies and the accumulation of larger volumes of data, AI will significantly enhance the quality and efficiency of urban planning processes. The positive aspects,

such as the speed of data processing, the ability to model and visualize, resource optimization, and objectivity, confirm the advisability of further investments in this area.

5 CONCLUSIONS

The integration of artificial intelligence (AI) into urban planning for the city of Almaty marks a significant leap forward in the field of urban infrastructure and planning. This endeavor has not only revealed numerous positive aspects but also highlighted current limitations, paving the way for innovative improvements in the urban environment.

Positive Aspects:

One of the most compelling advantages is the **expedited and efficient processing of data**. AI possesses the capability to analyze vast quantities of information in mere minutes. This accelerates decision-making processes, enhances adaptability to new conditions, and facilitates prompt responses to emerging challenges. For instance, in the planning of new residential complexes or transport hubs, AI assists in considering myriad factors that previously required extensive analysis over months.

Advanced modeling and visualization constitute another formidable tool within AI's repertoire. Through sophisticated simulations, we can generate detailed city models that depict various developmental scenarios. This foresight enables us to anticipate potential outcomes and select optimal strategies. Such visualizations are invaluable not only to specialists but also to residents, fostering better understanding and active participation in project deliberations.

Moreover, AI contributes significantly to the **optimization of resource allocation**. Its algorithms identify the most efficient solutions for building placements, transport route planning, and green space distribution. This results in substantial time and cost savings, as well as overall enhancement of urban management efficiency.

Limitations and Challenges:

However, despite these formidable advantages, the implementation of AI has surfaced **certain limitations**. One critical issue is the **inadequate attention to intricate details**. While AI exhibits immense potential, it does not consistently account for all the nuanced aspects and minor details of urban plans. Occasionally, its proposals overlook crucial elements such as the historical value of buildings or ecological zones.

Another significant concern is the **requirement for extensive data volumes**. For AI to function accurately, it necessitates an enormous dataset. Without a comprehensive and precise dataset, AI may yield inaccurate and suboptimal recommendations. This underscores the need for significant efforts in data collection and processing, a task that is often challenging to accomplish.

AI also demonstrates **difficulty in addressing complex multidimensional tasks**. In scenarios involving multifaceted problems that demand the consideration of numerous factors and a comprehensive approach, AI cannot fully substitute the experience and intuition of seasoned professionals.

Prospects and Recommendations:

Despite these challenges, I firmly believe that the future lies in the **synergistic integration of AI into urban planning**. To overcome existing limitations, it is imperative to **expand the volume of available data** and **enhance AI algorithms**. A hybrid approach, where AI serves as an auxiliary tool to experts, augmenting their expertise and experience, is crucial.

Promoting AI can be achieved through **comprehensive education and awareness programs**. Organizing advanced training sessions and seminars for professionals, municipal employees, and students will facilitate a deeper understanding of AI's capabilities and effective utilization in their respective domains.

Public demonstrations and **pilot projects** are also essential. Implementing pilot initiatives in specific city areas and showcasing tangible results can garner public trust and support.

Creating **interdisciplinary working groups** will enable collaboration among AI specialists, urban planners, ecologists, and sociologists, ensuring a holistic and balanced approach to urban planning.

Finally, **collaboration with the private sector and innovative startups** focused on AI technologies will expedite the adoption of innovations and attract additional resources for developing urban infrastructure.

The integration of AI into urban planning for Almaty has already yielded significant advancements and holds immense potential for further progress. Despite current challenges, such as the need for large data volumes and limited detail orientation, the advantages clearly surpass the drawbacks. Promoting AI through sophisticated education programs, pilot projects, interdisciplinary collaboration, and partnerships with the private sector will enable us to create smarter, more efficient, and sustainable cities of the future.

REFERENCES

1. Saleh M.S., Implementation of digital methods at different stages of architectural design. Architecture and Modern Information Technologies, 2021, no. 3(56), pp. 273–296. Available 323 AMIT 4(65) 2023 at: https://marhi.ru/AMIT/2021/1kvart21/PDF/18_saleh DOI: 10.24412/1998-4839-2021-1-268-278

2. Chaillou Stanislas., AI + Architecture Towards a New Approach. Master's thesis. Harvard University, 2019. Available at: https://www.academia.edu/39599650/AI_Architecture_ Towards_a_New_Approach

3. Asanovich A., Komp'juternye sredstva i jevoljucija metodologii arhitekturnogo proektirovanija (kand. dis.) [Computer tools and the evolution of the methodology of architectural design (Cand. Dis)]. Moscow, 2007, 341 p.

4. Nechaev A.V., Al'ternativnye prostranstva i intellektual'naja arhitektura [Alternative spaces and intelligent architecture]. London, Great Britain, Taschen, 2005, 207 p.

5. Radhakrishnan Mohesh., Is Midjourney-Ai the New Anti-Hero of Architectural Imagery & Creativity? Global Scientific Journals, 2023, no. 11, pp. 94-114. Available at:

6. Kas'janov N.V., Arhitektura v kontekste razvitija iskusstvennogo intellekta

[Architecture in the context of the development of artificial intelligence].

7. Zhong Reng Peng, The pathway of urban planning AI from Planning Support, https://www.researchgate.net/publication/371846171_The_Pathway_of_Urban_Planning_AI_From_Planning_Support_to_Plan-Making

8. Sardar Mudassar Ali Kan, Software Architecture in AI Enabled Systems A Systematic Literature Review https://www.researchgate.net/publication/377402144_Software_ Architecture_In_AI_Enabled_Systems_A_Systematic_Literature_Review

ӘОЖ 721

ВАРШАВА МЫСАЛЫНДА ҚАЛАНЫ ҚАЙТА ҚҰРУДЫҢ АҒЫМДЫ СТРАТЕГИЯЛАРЫ

Д.Г. Курманбекова[1], К.А. Туякаева[2]*

[1,2] Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Мақалада қазіргі уақытта өзекті болып табылатын Варшава қаласының қалалық ортасын қалпына келтіру стратегиясының мәселелері қарастырылады. Соғыстан кейінгі қала ортасын, оның фрагменттерін және жекелеген тарихи нысандарды қалпына келтіру тәжірибесінен жеке мысалдарды пайдалана отырып, тәсілдер талданады және қаланы қайта құрудың негізгі бағыттарының ерекшеліктері, оның ішінде реновация, реконструкциялау және мұражайландыру және т.б. Қалалық ортаны реконструкциялау тәсілдері қазіргі уақытта «цитата», «диалог», «аллизия немесе парафраз» сияқты кеңістіктік дамудың жаңа құралдары түрінде, қарастырылады. Қазіргі Варшава құрылымын дамытуда қаланың қалыптасқан*

ортасына сәйкес келетін, бірақ эстетика мен функция тұрғысынан оған қосымша қосатын кеңістіктік дамудың жаңа стратегиялары маңызды орын алады. Бұл «дәйексөз», «диалог», «аллизия» немесе «ассимиляция» парафразалары сияқты ортаны қалпына келтіру әдістері.

Түйін сөздер: *қайта құру, қаланы игеру стратегиялары, қалалық орта, «дәйексөз», «диалог», «аллизия», «ассимиляция», парафразалар.*

Аннотация. *В статье рассматриваются актуальные в настоящее время вопросы стратегии восстановления городской среды города Варшавы. Анализируются подходы с использованием отдельных примеров из опыта восстановления послевоенной городской среды, ее фрагментов и отдельных исторических объектов и особенности основных направлений реконструкции города, в том числе реновации, реконструкции и музейизации и т.д. Способы реконструкции городской среды в настоящее время рассматриваются в виде новых инструментов пространственного развития, таких как «цитата», «диалог», «аллизия или парафраз». В развитии современной структуры Варшавы важное место занимают новые стратегии пространственного развития, которые соответствуют сложившейся среде города, но дополнительно с точки зрения эстетики и функции. Это методы восстановления среды такие, как парафразы «цитата», «диалог», «аллизия» или «ассимиляция».*

Ключевые слова: *реконструкция, стратегии освоения города, городская среда, «цитата», «диалог», «аллизия», «ассимиляция», парафразы.*

Abstract. *The article discusses the current issues of the strategy for restoring the urban environment of the city of Warsaw. Approaches are analyzed using individual examples from the experience of restoring the post-war urban environment, its fragments and individual historical objects, and the features of the main directions of the city's reconstruction, including renovation, reconstruction and museumization, etc. Ways of reconstructing the urban environment are currently being considered as new spatial development tools such as "citation," "dialogue," "allysia or paraphrase." In the development of the modern structure of Warsaw, an important place is occupied by new spatial development strategies that correspond to the current environment of the city, but additionally in terms of aesthetics and function. These are methods of restoring the medium, such as paraphrases "quote," "dialogue," "allysia," or "assimilation."*

Key words: *reconstruction, strategies for the development of the city, urban environment, "quote", "dialogue", "allusion", "assimilation", paraphrases.*

***Автор-корреспондент: Гульжайна Курманбекова**,
e-mail: gulzhaina.k04@mail.ru

1 КІРІСПЕ

Мақала авторы келесі ғылыми зерттеулерде қабылдау әдістемесін жақсы меңгеру үшін Варшава қаласын қайта құру мен дамытудың негізгі стратегиялық бағыттарын бейнелейтін сәулет шешімдерінің мысалдарын қарастыруды мақсат етеді. Қаланы қайта құру заманауи мегаполистердің дамуының құрамдас бөлігіне айналуда. Бұл қала тұрғындарының өмір сүру жайлылығын жақсартып қана қоймай, сонымен қатар, кеңістікті эстетикалық және функционалдық жаңартуға ықпал етеді. Варшава Польшаның астанасы ретінде басқа қалаларда жүзеге асырылуы мүмкін түрлі қайта құру стратегияларын сәтті жүзеге асырудың үлгісі болып табылады. Тарихи қайта құру: мәдени мұраны сақтау жолдары қала ортасының фрагменттерін және жекелеген тарихи нысандарды қалпына келтіру, қайта құру сияқты бірнеше маңызды тәсілдерді қамтиды. Тарихи маңызы бар ғимараттарды қайта құру, мәдени мұраны сақтау, заманауи стратегиямен қалалық ортаны дамыту сынды бірнеше тәсілдерді қарастырайық.

2 ҚАЛА ОРТАСЫНЫҢ ФРАГМЕНТТЕРІМЕН ҒИМАРАТТАРЫНЫҢ ҚАЙТА ҚҰРЫЛУЫ

Варшава тарихи қала ретінде өзінің бірегей сәулеттік мұрасын сақтау қажеттілігімен бетпе-бет келіп отыр. Қалпына келтіру және қайта құру технологияларын пайдалану тарихи ғимараттар мен аумақтарды сақтауға көмектесті. Мысал ретінде Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде қираған және тарихи сызбалар бойынша қайта салынған **1-суреттегі** Варшаваның ескі қаласы Варшава Старе Миасто болып табылады.

Екінші дүниежүзілік соғыс аяқталғаннан кейін Варшава, дәлірек айтсақ, оның орталық бөлігі қирандылардың үздіксіз үйіндісі болды. Негізгі тарихи ескерткіштер ғана өртеніп, қирап қалған жоқ, сонымен қатар, айналасындағы тұрғын үйлердің барлығы өртеніп кетті. Сол жағалау, яғни Варшаваның негізгі 85% бөлігі жойылды. Миллион тұрғыны бар қаланың өндірістік инфрақұрылымы мен тарихи нысандары 90%-ға, тұрғын үйлер 72%-ға, мектептер 70%-ға, мәдениет нысандары 95%-ға қираған.

1-сурет – Варшава. Старе Миасто

Соғыстың зардабынан барлық көпірлерді, теміржол инфрақұрылымын, жылжымалы көлік жолдарын және трамвай инфрақұрылымын қирайды. 957-ескерткіштің 782-сі толығымен бұзылып, 141-і қатты зақымданған. Тек жақсы жағдайда 34 нысан табылған. Мұражай мен кітапхана қызметкерлерінің арқасында олар тарихты сақтауға көмектескен құнды мұрағаттар мен жәдігерлерді сақтап қалды.

Барбикан

Тарихи орталықты қалпына келтірудің мысалы ретінде Ескі қаланы қалпына келтіруді айтуға болады. Негізгі бөлімшелер қалпына келтірілді **2-суретте** – Ескі базар және Зигмунт Патшалық бакан жене Патшалық камал. Шіркеулері, сарайлары және Базар алаңы бар ескі қала мұқият қалпына келтірілді. Бұл XIII ғасырдан бастап XX ғасырға дейінгі қалыптасқан қала келбетін толық дерлік қайта құрудың көрнекті мысалы.

Ескі қала мен Жаңа қаланың арасында орналасқан Барбикан көптеген туристердің назарын аударады. Барбикан 1540 жылы ескі қала қақпаларының орнында XVI ғасырда Мазовияда тұрып, жұмыс істеген сәулетші венециялық Джованни Баттистаның жобасы бойынша тұрғызылған және қала қабырғаларын қалпына келтіруде маңызды рөл атқарған. Оның ені 14 метр, биіктігі 15 метр, қала қабырғаларын қоршап тұрған ор түбінен сыртқа қарай 30 метрге созылған. Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде, атап айтқанда 1939 жылы Варшаваны қорғау және 1944 жылы Варшава көтерілісі кезінде Барбикан ескі қаланың көптеген ғимараттары сияқты толығымен дерлік жойылды, **2-сурет.**

а *б* *в* *г*

2-сурет – Варшава, Барбикан:
а – соғыстан бұрын, б – соғыс кезінде; в, г – қайта құру

Ескі базар

Ғимараттың қайта салынған қасбеті XVIII ғасырдағы қайта құрудан кейінгі келбетіне қайта оралды, **3-сурет** *(а).* Сол жақтағы бұрыштық ғимараттың қалдықтары бір кездері Ескі қаладағы ең көне үйлердің бірі болған Сент-Ананың готикалық-ренессанс үйі болды. Негізінен XVI-XVII ғасырларға жататын Жез жағындағы таунхаустар Варшава көтерілісі кезінде тасталған бомбалардан құтылып үлгерді, бірақ ол талқандалғаннан кейін реніштер өртеп жіберді, **3-сурет** *(б).* Барчик Таунхаус және Негр Бала белгісіндегі Таунхаус, XVII және XVIII ғасырлардағы шынайы интерьерін ішінара сақтап қалған жалғыз үй.

Жаңа қала базары

Мұнда 1688-1692 жылдары Тильман Ван Гамерен поляк армиясының түріктерден Венаны героікпен қорғауының ескерткіші ретінде салған барокко стиліндегі Сент-Касимир шіркеуін көруге болады (1683). 1944 жылы бұнда далалық аурухана орналасқан. Базар алаңының Шығыс қасбеті соғыс кезінде қирағанға дейін қалпына келтірілген жалғыз ғимарат болды. Шіркеудің артында тұрған XVII ғасырдағы Котовский сарайы қайта салынбаған, **3-сурет** *(в,г).*

а *б* *в* *г*

3-сурет – Ескі базар: а – соғыс кезінде; б – қайта құру, Жаңа қала базары; в – соғыс кезінде; г – қайта құру

3 ТАРИХИ ҚАЙТА ҚҰРУ: МӘДЕНИ МҰРАНЫ САҚТАУ ТАРИХИ ОРТАЛЫҚТЫ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ

Яблоновский сарайы Варшаваның өте беделді кварталында орналасқан – Театр алаңындағы Ұлттық театрға тікелей қарама-қарсы орналасқан Яблоновский сарайы - оның тарихы Ротунда сарайынан өзгеше болғанымен, қайта қалпына келтірілген банк ғимараты. Якуб Фонтана мен Доменико Мерлинидің жобасы бойынша XVIII ғасырдың аяғында ақсүйек Энтони Барнаба Яблоновскиге арнап салынған сарай кейінірек қалалық әкімдік қызметін атқарып, нео-Ренессанс көрінісіне ие болды, **4-сурет***(а).*

Эмилия көрме павильоны. Эмилия 1960 жылдары жасыл кеңістіктермен қоршалған жеке көрме павильоны ретінде жобаланған. 1990 жылдары ол тығыз сақинадағы зәулім ғимараттармен қоршалған және ол өзінің бастапқы қасиеттері мен қоршаған ортасын жоғалтты. «Эмилияны» Швиетокрзиски саябағының шетіне жылжыту арқылы оған ол жоспарланған жерге ұқсас жерде жұмыс істеу мүмкіндігі берілді. Павильонды саябақтың жанындағы жаңа орынға жылжыту кеңістікті эмоционалды және функционалды түрде жаңа мағынамен толтырды. Ғимарат 1960-шы жылдардағы модернизм рухында, қазіргі көпқабатты ғимараттардың арасында Ұрпақтар байланысы туралы ойлар тудырып, қоршаған ортаны мәдени-танымдық әлеуетпен функционалды түрде қанықтыра отырып, соңғы тарихқа сілтеме жасайды, **4-сурет***(б).*

Орталық әмбебап дүкен

Осыған ұқсас алаңдаушылықтар үлкен Варшава көшесінің Иерусалим аллеясында орналасқан Орталық әмбебап дүкенді қайта құрудың аяқталуына байланысты болды (және солай). Ғимарат 1951 жылы Збигнев Игнатович пен Ежи Романскидің жобасы бойынша салынған және көп ұзамай Варшава модернизмінің есте қалатын үлгілерінің біріне айналды. Culture.pl сайтындағы мақаласында Анна Саймер ол туралы былай деп жазады:

«Әйнектен жасалған қасбеттер, дөңгелектелген бұрыштар, қиратылған бірінші қабат, шатырдың қиғаш бөліктері, кейінірек керемет неон белгісі: мұның бәрі Орталық әмбебап дүкеннің белгілері болды», **4-сурет***(в)*.

а *б* *в*

4-сурет – а – Яблоновский сарайы, б – Эмилия көрме павильоны,
в – Орталық әмбебап дүкен.

4 ҚАЛАЛЫҚ КЕҢІСТІКТІ ИГЕРУ МЕН ДАМЫТУДЫҢ ЗАМАНАУИ СТРАТЕГИЯЛАРЫ

Қалалық ортаны қалыптастырудағы «диалогтың» сәулеттік көрінісі

Варшава орталық вокзалының жанындағы сауда орталығы "Złote Tarasy" деп аталады. Бұл сауда орталығы Польша астанасы Варшава қаласының дәл орталығында орналасқан. Бұл сауда орталығы 2007 жылдың 7 ақпанында ашылған. Złote Tarasy-дің жалпы ауданы шамамен 225,000 шаршы метрді құрайды. Сауда орталығында 200-ден астам дүкендер, мейрамханалар және кафелер бар. Орталықтың ерекше сәулеттік дизайны бар, оның ішінде әйнек күмбезді төбесі ерекше көзге түседі. Бұл сауда орталығы жергілікті тұрғындар мен қала қонақтары үшін танымал орын, сауда жасауға, тамақтануға және демалуға қолайлы. Бұл ғимарат қалалық кеңістікті дамытудың маңызды стратегияларының бірі – «диалог», ол ішкі және сыртқы кеңістік арасындағы тосқауылдың өткізгіштігімен көрінеді. Мұны шатырға тегіс өтетін мөлдір әйнек қабырғаларды қолдану арқылы ұйымдастыруға болады, бұл интерьер кеңістігінің сыртымен визуалды байланысын сақтауға мүмкіндік береді. Ғимаратта болған кезде адам ғимараттың айналасындағы ландшафт пен аспанды көреді. Бұл ретте ғимарат пен табиғат арасында байланыс бар, **5-сурет***(а,б)*.

а *б* *в* *г*

5-сурет – а,б – Złote Tarasy, в,г – Пауисле электр станциясы.

Дәйексөз стратегиясы бойынша сәтті үлгі Варшавадағы аттас беделді аудандағы қараусыз қалған Пауисле электр станциясын қалпына келтіруі. Осы мысалды кейде Косзыки сауда аркадасын қайта құрумен салыстырады. XX ғасырдың басында салынған электр станциясы Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде қатты зардап шекті, бірақ кешеннің жеке ғимараттары оның аумағында болған ауыр шайқастарға қарамастан, қала жақсы күйде сақталды. Соғыстан кейін электр станциясы қайта салынды және 2001 жылға дейін Варшаваны электр қуатымен қамтамасыз етуді жалғастырды, содан кейін ол жабылды. Қазір бұл аумақ қайта қаралды. Бұрынғы өнеркәсіптік аумақтың орнына ол жаңа мүмкіндіктерге толы қоғамдық кеңістікке қайта. Бұл ретте өнеркәсіптік аумақтың бейнесі элементтердің – конструкциялардың, үлкен аралықтар мен жазықтықтардың, құбырлардың және үлкен монолитті қабырға мен шыны жазықтықтардың сақталуының көмегімен берілді, **5-сурет***(в,г)*.

Аллизия, парафраз, дәйексөз

Бұл әдіс игерілген кеңістікке жаңа элементтерді, «бөтен» мазмұнды енгізу арқылы жаңа мағына берілетіндігінде. Бұл әдіс күшті эмоционалды зарядқа ие және кеңістікті жаңа мәнмен толтырады, оны байытады. Көрерменге әсер ету бірнеше арналар арқылы жүзеге асырылады – есту, көру, жанасу, иіс сезу. Кескінге сәтті тиген кезде қатты әсер етеді.

1944 жылғы Варшава көтерілісіне қатысушыларға арналған ескерткіш (1944 жылғы Варшава көтерілісі мемориалы).

Варшава көтерілісінің 50 жылдығын тойлау кезінде дәл осы жерде, қаза тапқан жауынгерлерге арналған ескерткіштің алдында сол кездегі Германия Федеративтік Республикасының Президенті Р. Герцог поляк халқынан аяусыз қуғын-сүргін үшін ресми түрде кешірім сұрады, **6-сурет**.

6-сурет – Варшава көтерілісіне қатысушыларға арналған ескерткіш

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Варшава сәулеті – тарихи мұраның, заманауи тенденциялар мен стильдердің ерекше үйлесімі. Бұл қала өзінің жеке басын сақтап қалды және бүкіл әлем бойынша сәулетшілер мен туристердің назарын аудара отырып, дамуын жалғастыруда. Ескі мен жаңаның үйлесімі үйлесімді көрініс жасайды, поляк астанасының ерекше көрінісін жасайды.

Варшава қаласының мысалында біз тарихи сәулеттік стильдерді қолдануды және қаланы жоспарлаудың инновациялық әдістерін қамтитын дәстүрлі және жаңа қала кеңістігін дамыту стратегиялары мен әдістерін қалай біріктіруге болатынын біле аламыз.

Екінші дүниежүзілік соғыс аяқталғаннан кейін Варшава қаласын, бірегей тарихи ғимараттар мен қалалық ортаның фрагменттерін қалпына келтіру және қайта құру тәжірибесі біз үшін пайдалы, өйткені ол ежелгі бекіністер, құлыптар немесе ескі қалалар және т. б. сияқты тарихи мұраны сақтау мен қалпына келтірудің ауқымды әдістері туралы түсініктерімізді кеңейтеді.

Варшава қаласында қалыптасқан ортаны игерудің жаңа сәулеттік стратегиялары сәулетшілер мен қала құрылысшыларын шабыттандыратын және оқытатын заманауи, жайлы қалалық ортаны құруға ықпал етеді. Олардың ішінде келесі әдістерді неғұрлым табысты қолдану – диалог, аллизия немесе парафраза, дәйексөз және т.б. осындай тәсілдерді игере отырып, қазақстандық сәулетшілер біздің қалаларымыздың ортасын мәдени және орнықты ете алады. Қорытындыда біздің негізгі тұжырымдарыңыз қысқаша баяндалады, мүмкін болашақ зерттеулердің салдары туралы қысқаша мәлімет беріледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. *https://ru.wikipedia.org/wiki/*
2. *https://www.the-warsaw.com/80634/bolshe-prudov-i-stilnaja-progulochnaja-naberezhnaja-rekonstrukcija-polja-mokotovskogo-pochti-zakonchena/*
3. Дополнительная информация: 8 (495) 915-58-70*, www.kulturapolshi.ru*
4. *UPR Polskiej - Główny Urząd Statystyczny, 2013 - ebazawiedzy.pue.uprp.gov.pl*

1. Cena prenumeraty na 2005 r. wynosi 204, 00 zł. 2. Wpłaty i zamówienia na prenumeratę przyjmuje Urząd Patentowy RP, 00-950 Warszawa, Al. Niepodległości 188/192 w pok.

5. *http://repository.tma.uz/xmlui/handle/1/2087*
6. *https://static.freereferats.ru/_avtoreferats/01002851592.pdf*

7. *https://elibrary.ru/item.asp?id=25986252*
8. *https://elibrary.ru/item.asp?id=22280409*
9. *https://culture.pl/ru*
10. *https://zlotetarasy.pl/*
11. FESTINA Publishers, tel/fax +48 (22) 842-54-53, cellphone: +48 602 324 409 e-mail: wydawnictwo festina.org.pl, www.festina.org.pl ©Copyright FESTINA Publishers C
12. Cross, N. (2006). Designerly Ways of Knowing. London: Springer. ISBN 978-83-61311-98-4
13. ВАРШАВСКАЯ ОПЕРАЦИЯ ИЗДАТЕЛЬСТВО: АЛГОРИТМ, 2015 г. Серия: Освобождение Европы. Подробнее: https://www.labirint.ru/books/480394/ ISBN : 978-5-906789-02-0
14. НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ. СЛАВЯНСКАЯ БИБЛИОТЕКА. Информационно-культурный центр «Русская эмиграция». - *Том. 86. - Сер. Publikace Slovanské knihovny*

УДК 712

ВЛИЯНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ НА СОВРЕМЕННУЮ ЛАНДШАФТНУЮ АРХИТЕКТУРУ

Раимбек А.Ю.[1], Козбагарова Н.Ж.[2]
[1,2] Международная образовательная корпорация, 050043, Алматы, Казахстан

Аннотация. *В статье приводятся теоретические аспекты понятия «художественное мышление» и его значение для ландшафтного творчества через мнения авторов фундаментальных трудов в области искусствоведения, архитектуры, ландшафтной архитектуры. Рассматриваемый в статье вопрос демонстрируется на примерах современной ландшафтной архитектуры.*
Ключевые слова: *эстетика, ландшафтные проекты, эмоции, восприятие, пространство, формы.*

Аңдатпа. *Мақалада «көркемдік ойлау» ұғымының теориялық аспектілері және оның өнертану, сәулет, ландшафтық сәулет саласындағы іргелі жұмыстар авторларының пікірлері арқылы ландшафтық шығармашылық үшін маңызы келтіріледі. Мақалада қаралатын мәселе қазіргі заманғы ландшафтық сәулет үлгілерінде көрсетілген.*
Түйін сөздер: *эстетика, ландшафтық жобалар, эмоциялар, қабылдау, кеңістік, нысандар.*

Abstract. *The article provides theoretical aspects of the concept of "artistic thinking" and its significance for landscape creativity through the opinions of authors of fundamental works in the field of art history, architecture, landscape architecture. The question considered in the article is demonstrated by examples of modern landscape architecture.*
Key words: *aesthetics, landscape projects, emotions, perception, space, forms.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Современная ландшафтная архитектура является многогранной и динамичной областью творческой деятельности, объединяющей в себе элементы природы, архитектуры, искусства и человеческого восприятия. Ключевые целевые установки в развитии данной отрасли творчества обозначены на сайте Международной Ассоциации Ландшафтных Архитекторов (IFLA):

• «Развивать и продвигать профессию и дисциплину ландшафтной архитектуры, а также связанные с ней искусства и науки во всем мире.

• Поддерживать профессию в ее постоянной роли инструмента эстетических достижений и социальных изменений, способствующих общественному здоровью и благополучию» [1].

В последние десятилетия наблюдается усиленное стремление к тому, чтобы ландшафтные проекты не только выполняли функциональные задачи, но и вдохновляли, возбуждали и создавали уникальные эмоциональные и визуальные впечатления у своих посетителей.

Одним из ключевых факторов, формирующих современную ландшафтную архитектуру, является влияние художественного мышления. Художественное мышление, как творческий процесс, способный преобразовывать пространство посредством формы, цвета, текстуры и композиции, играет важную роль в формировании идей и реализации проектов ландшафтной архитектуры. Наше художественное мышление разучилось не только понимать, но и обращать внимание на символическое и аллегорическое значение элементов садово-паркового искусства. Целью концептуального смысла современной ландшафтной архитектуры является установление уникального визуального кода пространства, который функционирует как своего рода сигнальная система. Ландшафт формируется уникальным, порой парадоксальным сочетанием природных и рукотворных элементов. Обращение к эмоциям человека, стремление «рассказать» ему что-то новое выражается через использование определенных символов и ассоциативного содержания элементов ландшафтной среды.

2 МЕТОДЫ

Настоящее исследование базируется на методах теоретического анализа места художественного мышления в ландшафтном проектировании, сбора и анализа зарубежного опыта включения предметов искусства в структуру городских объектов ландшафтной архитектуры. Использовались методы сравнительного анализа.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ

В современной ландшафтной архитектуре среди всего многообразия садов выделяется направление, имеющее сильное отличие от традиционных видений сада, – это так называемые АРТ-ландшафты.

АРТ-ландшафты – это своего рода лаборатории, в которых рождаются новые идеи, демонстрирующие перспективы дальнейшего развития ландшафтного искусства. Сады этого направления используют язык садовых символов, проектируются и реализуются с использованием традиционных ландшафтных приемов, но форма и структура таких садов подобны произведениям беспредметного искусства XX в. В этих садах идея превалирует над традиционными характеристиками сада [2].

Сегодня наряду с монументальным и декоративно-парковым искусством в общественное пространство активно входят востребованные течения такие, как паблик-арт, стрит-арт, ленд-арт.

Паблик-арта как одна из форм существования современного ландшафтного искусства рассчитана на коммуникацию со зрителем, где основными критериями являются:

• реализация проекта в общественном пространстве;

• соответствие концепции определенному вопросу или проблеме.

Самым распространенным и доступным видом искусства в публичном пространстве паблик-арта являются граффити, монументальная графика, инсталляционные проекты и объемная скульптура. Возможно, городскую скульптуру можно назвать паблик-артом, имея в виду ее непосредственное присутствие в общественном пространстве. За вычетом долгого согласования, энергозатрат и стоимости проекта традиционная скульптура имеет другую ценность. Паблик-арт может создавать напряжение в пространстве, работать с контекстом, заставлять людей думать и сопереживать. У паблик-арта нет цели развлекать. Это –

социальная терапия. В отличие от европейских стран, в нашей стране много памятников и декоративных скульптур, посвященных легендарным личностям и историческим событиям. Появление декоративной и парковой скульптуры в городских, районных и сельских пространствах в последние десятилетия – богатое наследие, имеющее глубокие корни не только в композиции архитектурно-пространственной среды, но и в содержательных идейных и образных аспектах [3].

Использование общественных пространств является предметом многочисленных дискуссий и споров. Спорная территория паблик-арта, как утверждают кураторы и художники, отражает присущие ему социальные недостатки. По мнению городских чиновников, паблик-арт должен активно благоустраивать общественные пространства города и создавать наиболее интересные произведения ландшафтного искусства для жителей и гостей города. Хорошая новость в том, что сегодня паблик-арт очень популярен в странах СНГ. Тяга к этому виду творчества является результатом как положительного опыта мировой практики, так и возможностей терапии в неблагоприятных районах. Определение тематической направленности и функциональности паблик-арт проектов зависит от особенностей районов города, занятий жителей определенного района, учета промышленных предприятий, учебного заведения или медицинского учреждения. Для успешного решения и разнообразия тематики будущих общественных работ необходимо организовывать встречи и дискуссии с местным населением. Диалог организаторов паблик-арта и жителей города поможет понять окружающую действительность, интеллектуальный потенциал и раскрыть нравственное состояние общества. Примером может быть инсталляция африканского художника-скульптора Даниэля Поппера «Процветание» 2020 года, представленная на **Рисунке 1.** Данная инсталляция была создана Поппером в тяжелое для всего человечества время – период «COVID-19», и главный посыл этого паблик-арта был своего рода возглас автора «Люди! Не теряйте надежду! Процветание настанет в нашей жизни!». Поппер построил постоянную общественную инсталляцию в Society Las Olas, жилом здании в Форт-Лодердейл, Флорида, США.

Рисунок 1 – Инсталляция «Процветание» (а) и композиция растений с внутренней стороны инсталляции (б) [4].

Ленд-арт – создаваемое художником произведение, неразрывно связанное с природным ландшафтом. Ландшафт используется как форма и средство создания произведения. Работы выполняются на удаленном от населенных мест пространстве и предоставлены самим себе и действию природных сил. Идея создания арт-объекта на суше всегда ассоциировалась с каким-то типом ландшафтного объекта и скульптуры. Люди, работающие в этом жанре, предпочитают использовать природные материалы – камень, землю, сухие ветки, растения и

воду. По мере развития лэнд-арта художники стали позволять себе немного больше. Некоторые из них могут использовать не только натуральные, но и искусственные материалы, которые, конечно же, не наносят вреда окружающей среде. На **Рисунке 2** приведен яркий пример такого ленд-арта, каким является инсталляция знаменитой японки Яёи Кусамы «Сад нарциссов» 2016 года. Во время выставки инсталляция была превращена художником в произведение лэнд-арта. Серебряные шары помещены в пруд: сотни сверкающих сфер образуют своеобразную кинетическую скульптуру, трансформирующуюся под воздействием природных сил – водных потоков, ветра и солнечного света.

Стрит-арт – уличное искусство. К уличному искусству относится не только граффити, трафареты, но и скульптурные инсталляции. Основная идея стрит-арта в ландшафте – преобразовать городское пространство, сделав его более красивым, интересным и вдохновляющим для жителей и гостей города. Целью уличного искусства является не присвоение территории, а участие зрителей в диалоге и представление различных сюжетных схем.

Рисунок 2 – Инсталляция «Сад Нарциссов» [5].

Особенность стрит-арта в ландшафте заключается в его взаимодействии с окружающей средой. Произведения искусства часто создаются с учетом окружающего ландшафта, а иногда и взаимодействия с ним, например, путем включения городской архитектуры или имитации природных элементов. Такие произведения могут не только стать объектами внимания, но и символами культуры, истории или городской идентичности. Примером может стать новая работа британского стрит-арт художника, известного под псевдонимом Бэнкси. Стрит-арт появился на севере Лондона, на ней изображена крона дерева в виде подтеков зеленой краски. Работа нарисована на стене, которая находится за деревом с обрубленной кроной. Если смотреть на изображение с определенного ракурса, то оно становится «листвой» дерева. На стене также изображен человек с распылителем в руках, он испачкан той же зеленой краской, что и нарисована «листва». По мнению одной из местных жительниц, подтеки зеленой краски делают дерево похожим на плакучую иву, а сама работа может символизировать «трудности природы» [6].

3 ОБСУЖДЕНИЕ

Исходя из всего вышеперечисленного, можно сделать вывод, что с помощью ландшафтной архитектуры можно не только культивировать творчество и эстетическое восприятие, но и влиять на социальный конструкт. Автор, закладывая в свой ландшафтный проект особый смысл, может вести «диалог» с наблюдателем и доносить до него свои мысль,

идею, мировоззрение и чувства. И, используя данное преимущество ландшафтных объектов, можно поднимать такие остросоциальные вопросы, как глобальное потепление и загрязнение окружающей среды. Если интегрировать в ландшафтное пространство города Алматы стрит-арты, ленд-арты и паблик-арты, которые призывают людей к соблюдению чистоты, сортировке мусора, охране природы и разумному употреблению естественных ресурсов, это заложит моральный фундамент для развития этих ценностей с последующим внедрением правильных привычек населения.

Художественное мышление играет ключевую роль в ландшафтной архитектуре, формируя визуально привлекательные, функциональные и эмоционально насыщенные пространства. Оно стимулирует инновации и творчество, способствуя развитию области. Важность художественного мышления проявляется в создании эстетически привлекательных форм и композиций, в инновационном подходе к проектированию ландшафтных объектов, а также в интеграции ландшафтных элементов с природным окружением и возможности вести диалог с окружающими людьми, доносить до них свои чувства, внутренние переживания и впечатления используя граффити, инсталляции и даже саму природу. Таким образом, художественное мышление неотъемлемо связано с успехом и развитием ландшафтной архитектуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://www.iflaworld.com/who-we-are

2. Zabelina E.V. (2023). Landscape architecture. ART landscapes in modern landscape architecture: Textbook, Part 1. St. Petersburg: Lan, 108. – 7p.

3. Mamontov T.V. (2015) Synthesis of artistic forms in landscape design: Cultural heritage of Russia: scientific. magazine No. 2(9), - 51 p.

4. Dianov V. (December 20, 2020) “Prosperity.” Retrieved from: http://dianov-art.ru/2020/12/20/procvetanie/

5. Tomo Taka (05/03/2016) “The Narcissus Garden.” Retrieved from: https://thespaces.com/yayoi-kusama-floats-1300-steel-spheres-pond-beside-philip-johnsons-glass-house/

6. Zyomko S.V. (2015) The role of modern sculpture in landscape design Philology and art history: electronic. scientific journal 9-10 (22). – 6s.

УДК 711.4.01

БУДУЩЕЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО КАЗАХСТАНА

Ханыкина В.С.[1], Доскалиева С.К.[2]
[1]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан
[2]Западно-Казахстанский Инновационно-Технологический Университет,
г. Уральск, 090006, Казахстан

Аннотация. *Цель исследования – подробно изучить градостроительство городов Казахстана и определить их модернизацию, какое развитие следует ожидать в будущем. В статье акцентируется внимание на экологический фактор, указываются новый пример градостроительного проектирования и разработаны пять принципов которым необходимо следовать для строительства, развития и модернизации города. Объясняются влияние проектирование города на социальный аспект и социальной составляющий самого города как коммуникативной компетенции общества. Показывается влияние самого города на здоровье человека и на здравоохранение общества в целом. Отмечено, что городская система строительства и планирования напрямую может влиять на личность человека так и на социальную, психологическую структуру людей. Также объединяющее значение в структуре градостроительства и общества имеет формирование единой системы организации транспорта, сохранение исторического облика города и его комплексную реконструкцию, развитие экологии и*

экологичных систем, инженерная подготовка территории, учитываются санитарно-гигиенические правила. Научная новизна заключается в рассмотрении градостроительной системы с социальной точки зрения, учитывания фактора времени на общества, влияние экологичных систем. В результате была разработана новая система градостроительства города по принципу золотого сечения. Рассматривается пример золотого сечения как основы строительства. В статье учитывались научно-технические достижения в области архитектуры, строительства, ландшафтной архитектуры. Учитывается географическое положение Казахстана. Указан новый способ использования пустующих территорий Казахстана и предложен способ зонирования для дальнейшей эксплуатации по назначению. Проведен краткий пример использования новых строительных материалов в строительстве городов будущего. Также описывается преимущество городов будущего для людей с ограниченными возможностями, а также для группы маломобильных людей. В статье учитываются разработки в сфере урбанистики города. Также учитываются разработки в сфере современной футуристической архитектуры и новые популярные предложенные и построенные объекты в сфере зелёной архитектуры.

Ключевые слова: *градостроительство, экология, общество, урбанистика, строительство.*

Аңдатпа. *Зерттеудің мақсаты – Қазақстан қалаларының қала құрылысын жан-жақты зерделеу және олардың жаңғыртылуын анықтау, болашақта қандай дамуды күтуге болады. Мақалада экологиялық факторға назар аударылады, қала құрылысын жобалаудың жаңа үлгісі көрсетіледі және қаланы салу, дамыту және жаңғырту үшін ұстанылуы қажет бес қағидат әзірленді. Қаланы жобалаудың қоғамның коммуникативтік құзыреті ретінде қаланың өзінің әлеуметтік аспектісі мен әлеуметтік құрамдас бөлігіне әсері түсіндіріледі. Қаланың өзінің адам денсаулығына және тұтастай алғанда қоғамның денсаулық сақтауға әсері көрсетіледі. Қалалық құрылыс және жоспарлау жүйесі адамның жеке басына, сондай-ақ адамдардың әлеуметтік, психологиялық құрылымына тікелей әсер етуі мүмкін. Сондай-ақ қала құрылысы мен қоғам құрылымында көлікті ұйымдастырудың бірыңғай жүйесін қалыптастыру, қаланың тарихи келбетін сақтау және оны кешенді қайта жаңарту, экология мен экологиялық жүйелерді дамыту, аумақты инженерлік дайындау біріктіруші мәнге ие, санитарлық-гигиеналық ережелер ескеріледі. Ғылыми жаңалық қала құрылысы жүйесін әлеуметтік тұрғыдан қараудан, уақыт факторын қоғамға ескеруден, экологиялық жүйелердің ықпалынан тұрады. Нәтижесінде қаланың қала құрылысының алтын қимасы қағидаты бойынша жаңа жүйесі әзірленді. Құрылыс негізі ретінде алтын қимасының үлгісі қарастырылады. Мақалада сәулет, құрылыс, ландшафтық сәулет саласындағы ғылыми-техникалық жетістіктер ескерілді. Қазақстанның географиялық орналасуы ескеріледі. Қазақстанның бос жатқан аумақтарын пайдаланудың жаңа тәсілі көрсетіліп, одан әрі мақсаты бойынша пайдалану үшін аймақтарға бөлу тәсілі ұсынылды. Болашақ қалалар құрылысында жаңа құрылыс материалдарын пайдаланудың қысқаша мысалы жасалды. Сондай-ақ мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін, сондай-ақ қозғалысы шектеулі адамдар тобы үшін болашақ қалаларының артықшылығы сипатталады. Мақалада қаланың урбанистикасы саласындағы әзірлемелер ескеріледі. Сондай-ақ қазіргі заманғы футуристік сәулет саласындағы әзірлемелер және жасыл сәулет саласындағы жаңа танымал ұсынылған және салынған объектілер ескеріледі.*

Түйін сөздер: *қала құрылысы, экология, қоғам, урбанистика, құрылыс.*

Abstract. *The purpose of the study is to study in detail the urban planning of the cities of Kazakhstan and determine their modernization, what development should be expected in the future. The article focuses on the environmental factor, indicates a new example of urban planning and developed five principles that must be followed for the construction, development and modernization of the city. The impact of city design on the social aspect and the social component of the city itself as a communicative competence of society are explained. The influence of the city itself on human health and on the health of*

society as a whole is shown. It is noted that the urban system of construction and planning can directly affect the personality of a person and the social, psychological structure of people. Also unifying importance in the structure of urban planning and society is the formation of a unified system of organization of transport, the preservation of the historical appearance of the city and its comprehensive reconstruction, the development of ecology and environmentally friendly systems, engineering preparation of the territory, sanitary and hygienic rules are taken into account. The scientific novelty lies in the consideration of the urban planning system from a social point of view, taking into account the time factor on societies, the influence of environmentally friendly systems. As a result, a new urban planning system of the city was developed on the principle of the golden ratio. An example of the golden ratio as the basis of construction is considered. The article took into account scientific and technical achievements in the field of architecture, construction, landscape architecture. The geographical position of Kazakhstan is taken into account. A new method of using the empty territories of Kazakhstan is indicated and a zoning method is proposed for further operation as intended. A brief example of the use of new building materials in the construction of cities of the future was carried out. It also describes the advantage of future cities for people with disabilities, as well as for a group of people with limited mobility. The article takes into account developments in the field of urban studies of the city. It also takes into account developments in the field of modern futuristic architecture and new popular proposed and built objects in the field of green architecture.

Key words: *urban planning, ecology, society, urbanism, construction.*

Автор-корреспондент: Ханыкина В.
Научный руководитель: Доскалиева С.К.

1 ВВЕДЕНИЕ

Благодаря развитию технологий и проблем с экологией возникла потребность к приспособлению и решению проблем в городах к ним. Стали разрабатываться решения данной проблемы. И это не может обойти стороной города Казахстана. При строительстве домов учитывались исключительно поверхностные моменты, желания заказчика, экономичность, не задумываясь об удобстве эксплуатации сооружения и удобстве расположения. Увеличилась доля строительных объектов непроизводственного назначения, в условиях рыночной экономики несоизмеримо более ощутимыми становятся последствия, принимаемые строителями организационно-технологических и управленческих решений [1]. Строительство новых многоэтажных зданий приводит к расширению дорог и уменьшению тротуаров. Оно вносит значительный вклад в изменении климата, загрязнения окружающей среды и энергетический кризис, что требует быстрого перехода к более устойчивым методам строительства [2]. В источнике утверждается, что улицы и сегодня остаются неудобными и даже опасными, горожане страдают от бесконечных автомобильных пробок. До сравнительно недавнего времени не существовало единого языка, который позволил бы описать всю несостоятельность городских улиц, давно остановившихся в своем развитии [3]. Получается «замкнутый круг» проблем благоустройства города. Именно эту проблему необходимо решить градостроительству. В процессе поиска материала и чтения литературы предлагались разнообразные варианты развития городов.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Градостроительство формировалось и развивалось вместе с эволюцией человека. Древний человек пришел к строительству обоснованно: после одомашнивания скота необходимы были укрытия. После с течением времени и конечно эволюции человек научился делать настоящие градостроительные произведения искусства. В каждых уголках мира были разные условия для жизни и соответственно постройки тоже отличались своей технологией.

До сих пор многие ученые разгадывают тайны строительства Пирамид в Египте, завораживают свой техникой градостроительства Рим и Греция. Градостроительство развивалось

до наших дней, и сейчас мы наблюдаем поразительные постройки современности такие как Бурдж-Халиф, небоскреб «Capital gate», Храм Лотоса [4].

На сегодняшний день возникают вопросы: в чем состоит задача будущего градостроительства? Как будет осуществляться градостроительное проектирование дальше?

В градостроительном обществе возникают разнообразные дебаты и блиц-дебаты по градостроительным вопросам. Например, в Государственном Комитете по градостроительству и архитектуре организовали дебаты на тему «Городская среда для молодежи». В ходе проведения обсуждений студенты высказали свои предположения по обеспечению комфорта и безопасности городской среды. Они сфокусировались на таких важных вопросах, как использование возобновляемых источников энергии, экологии, внедрение «умных» концепций в городскую систему. С ростом населения и плотности городских территории более важным становится наличие энергосберегающих зданий с наименьшими выбросами парниковых газов. В будущем на яркие перспективы использования возобновляемых источников энергии в строительной отрасли будет влиять ряд сложных и тесно взаимосвязанных факторов [3].

Города должны развиваться с учетом экологически чистых систем и новых технологий, но сделать переход будет тяжелой задачей. Создание умных зданий требует продвижения эффективных технологий и практики создания умных зданий в искусственной среде [5]. Исторические постройки и дома построенные в период СССР практически непригодны к модернизации. Постройки 18-19 веков могут выдержать только частичную реставрацию, а срок эксплуатации советских зданий подходит к концу. Текущий ремонт заключается в систематическом и своевременном проведении работ по предохранению частей зданий и оборудования от преждевременного износа. [6] Выходом в этой ситуации послужит небольшая модернизация городов с учетом старых построек, и строительство новых сооружений с учетом «вписывания» его в городскую среду города. Особо остро стоит вопрос комплексного рассмотрения процессов социально-экономического развития и управления ими в муниципальных и административно-территориальных образованиях [7].

При изучении литературы можно заметить, что изучают тему градостроительства по отдельным темам, не имея общей картины зачастую очень разрозненно без общей конкретики.

Можно рассмотреть предполагаемые проекты градостроительного проектирования и заметить, что практически все концепции здания выполнены в стиле футуризма. Многие обдаривают такую концепцию градостроения. Согласно расчетам, идеальной формой энергоэффективного здания является полусфера, обращенная срезом к земле. Форма сферы имеет наименьшее отношение площади наружных стен к внутреннему объему здания, что обеспечивает экономию строительных материалов и сокращение затрат на отопление и кондиционирование на 70-80%. Помимо этого, купол имеет на 60-70% меньше деталей в каркасе конструкции, отличается световыми характеристиками, так как сферическая форма имеет свойство рассеивать свет, благодаря аэродинамическому эффекту конструкции ветер огибает купол с меньшим сопротивлением [8].

В последнее время в стране усилилось значение градостроительной документации и градостроительных программ, так как города и регионы сформировали определенный спрос на разработку градостроительных прогнозов, поскольку долговременность градостроительных объектов, их большое влияние практически на все стороны жизни и на развитие экономического базиса требует объективного учета влияния отдельных факторов на протекающие будущие процессы. Устойчивость и высокая степень сохраняемости материальных элементов градостроительной среды (зданий и сооружений, коммуникаций, многолетних насаждений, ландшафтов) в значительной степени определяют высокие требования к качеству прогнозов в градостроительстве [9].

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор необходимой информации является наиболее трудным в процессе исследования. Очень важно сопоставлять важность информации, а также важно определять какие результа-

ты нужно получить в конце, подойдет ли объективная информация или необходимы достаточно точные источники и сведения. Важно понимать, как искать и получить информацию. Мы использовали различные знания, сведения, данные об объектах строительных сооружений и процессах строения, необходимых для изучения градостроительства. При анализе делили информацию на 3 вида: по способу, по характеру, по потокам.

Самое главное в процессе научного исследования – это первичная информация. Важно отметить, что именно такие данные представляют особый интерес, так как с ее помощью можно достаточно точно ответить на интересующие вопросы. К первичной информации относятся научные и учебные пособия. Важной задачей в этом моменте стал анализ строительства «умных городов» в Китае. «Умные горда» постепенно стали эффективным средством решения городских экономических и экологических проблем. В этом исследовании, основанным на панельных данных 249 китайских городов с 2005 по 2020 год, используется сверхэффективная модель измерения на основе эпсилона и индекс Мальквиста-Люенбергера для расчета общей городской зеленой факторной производительности. Результаты анализов показывают, что пилотная политика умного города оказывает более существенное влияние на GTFP городов, в группе с высоким ВВП на душу населения [10]. На примере с Китаем можно заметить эффективность «умных городов». Концепция «умного города» рассматривается как часть городского будущего, объединяющая технологические достижения, межсекторальное сотрудничество и инновационное открытие рынка со стратегическими целями и амбициями по достижению устойчивого городского развития [11].

В качестве вторичной информации использовались работы, концепты архитекторов и объекты, находящиеся в строительстве: концепты архитектора Захи Хадид в стиле деконструктивизма, проект Национального экологического института Южной Кореи. Был проведен анализ ландшафта Казахстана с учетом географического расположения. Экстремальные биоклиматические условия требуют дополнительных усилий по созданию пригодной для жизни среды. В результате иной подход с использованием технологического прогресса в разработке экологичных материалов для пустынь и засушливых земель, необходимых для создания городов в этой области [12].

Также использовался количественный метод опроса архитекторов, градостроителей, инженеров.

В результате работы с собранной информацией проводилась диагностика современного строительства небоскребов. В это исследование вошли четыре жилых здания и 11 коммерческих зданий на их основе были разработаны новые модели с BIM технологией [13], была изучена новая идея урбанизации города. Новый стиль урбанизации преследует скоординированное развитие экономики, населения, общества и окружающей среды [14].

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

При анализе с собранной информацией были разработаны пять основных принципов развития будущих городов:

1. Принцип безопасности.

Город должен быть безопасен для жителей. Подключение систем «умного дома» к городу, умные датчики видеонаблюдения, распознающие преступность, мониторинг ситуации в режиме реального времени, способные предупреждать аварийные ситуации внутри и снаружи города.

2. Принцип доступности.

Город должен быть доступен и удобен для людей с ограниченными возможностями и маломобильной группе. Оснащение пандусами, просторными лифтами, широкими дверьми, эскалаторами и местами для отдыха, доступность к общественным туалетам.

3. Принцип урбанизации.

Отказ от личного транспортного средства в пользу общественной транспортной системы (электробус, трамваи) или другого альтернативного передвижения (велосипеды, моно-

колесо). Разгрузка дорог создаст более спокойную обстановку в городе. Тротуары должны быть удобны для маломобильных людей, детей, инвалидов. Удобные пешеходные переходы, оснащенные звуковым сопровождением и качественным освещением.

4. Принцип доступности.

Жителям должны быть доступны здания первой необходимости (полицейский участок, места первой медицинской помощи, аптеки, магазины и т. д.).

5. Принцип экологичности.

Разнообразные зелёные насаждения, применения экологичных систем и технологий, переработка отходов с целью вторичного использования.

Также я предлагаю свою концепцию градостроительства городов по принципу «золотого сечения».

Золотое сечения является основополагающим принципом не только природы, но и всего живого. Является математически верной – отношение большей части к меньшей так же, как цельная к большей. Это отношение составляет 1,618. В процентном соотношении друг к другу 62% на 38%. Также при разработке проектов архитекторы используют этот принцип. У клиентов создается впечатление что все детали проработаны максимально точно. На **Рисунке 1** показан приблизительный пример концепта города по принципу золотого сечения.

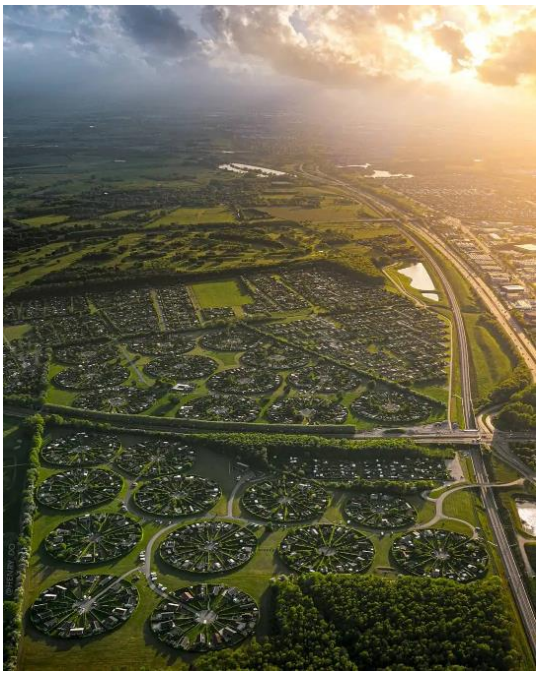


Рисунок 1 – Приблизительная модель города по принципу золотого сечения.

Следует строить города именно по этому принципу. Человеку необходимо быть в гармонии с природой, не разрушая ее изнутри и не отдаляясь от нее.

При строительстве городов в будущем следует использовать новые разработки стройматериалов.

Такие как:

1. Аэрогель. Отлично тепло изолирует, применяем в теплоизоляции.

2. Прозрачный алюминий. Используется для создания сверхпрочных окон.

3. Самовосстанавливающий бетон. Сохраняет несущую способность бетонных и железобетонных конструкций тем самым увеличивая срок эксплуатации зданий.

4. Прозрачное дерево. Исследователи разработали способы повышения способности древесины удерживать и отдавать тепло.

При изучении ландшафта Казахстана заметно преимущество степей, пустынь и полупустынь. Поскольку на **Рисунке 2** показано приблизительное изображение озеленения пустынь, то можно сделать вывод, что пустыни и полупустыни Казахстана возможно использовать для возведения будущих городов.

Рисунок 2 – Пример озеленения пустыни.

Ландшафт Казахстана позволяет выстроить функциональное зонирование для использования дальнейшего распределения территории на различные участки для постройки будущих городов различных назначений. Выстраивание городов в таких местах позволяет заселить пустующие участки, обогатить различной растительностью пустынные территории тем самым улучшить экологию страны в положительное русло, устранить эрозию почвы в Казахстане и использовать солнечную энергию в больших объемах, прекращая неблагоприятное воздействие электростанций на окружающую среду. Сад можно рассматривать как зелёную инфраструктуру в смысле связанной сети природных и полу природных элементов, способных выполнять множество функций и экосистемных услуг с положительными экологическими и социальными выгодами не только для людей. Новый продуктивней зелёный город не только потребляет меньше, но и сам по себе является аутопоэтическим организмом, способным обеспечивать устойчивость не только с аграрной и архитектурной точки зрения, но также и с социологической, психологической, образовательной точки зрения [15].

5 ВЫВОДЫ

В заключение следует отметить, что беспечное строительство зданий без систематики может привести к глобальной проблеме в области градостроительства. Что наносит вред в первую очередь самому человеку, неудобства людям с ограниченными возможностями, социальным и экономическим проблемам, проблеме урбанистики городов, глобальным экологическим проблемам. Поэтому необходим системный подход к градостроительству. Градостроительству будущего следует решить эти проблемы. Правильная модель проектирования города по принципу золотого сечения, соблюдение пяти принципов, возведения зданий с взаимодействием экологического и технологического прогресса, может улучшить экономическую и социальную ситуацию в стране. Выявлено, что в условиях современных индустриальных городах, созданных на основе гармонии человека и природы, подкрепляют психологическое и физическое здоровье людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Technology of construction of buildings and structures V.I. Telichenko O.M. Terentyev A.A. lapidus Moscow Russia (2004) https://mgsu.ru/universityabout/ Struktura/Instituti/ISA/ metodobesp/tosp/literatura/ B9[smallpdf.com].pdf (In Rus)

2. Green building practices to integrate renewable energy in the construction sector: a review (2023) Lin Chen, Ying Hu, Ruiyi Wang, Xiang Li, Zhonghao Chen, Jianmin Hua https://link.springer.com/article/10.1007/s10311-023-01675-2?fromPaywallRec=false (In Eng)

3. Battle for the cities. How to change our streets. Revolutionary ideas in urban planning | Book author - Janet Sadik-Khan, Seth Solomonov (2017) Moskow Russia http://loveread.ec/view_global.php?id=66260 (In Rus) p.3

4. Fundamentals of architecture of buildings and structures A.Z Abukhanov; E.N. Belokonev, T.M. Belokoneva, A.A. Chistyakov Rostov-on-Don Russia https://elima.ru/books/?id=3786 (In Rus)

5. Benefits of adopting smart building technologies in building construction of developing countries: review of literature Cyril Chinonso Ejidike & Modupe Cecilia Mewomo (2023) https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-022-05262-y

6. MANAGEMENT ON TECHNICAL OPERATION OF BUILDINGS, STRUCTURES, ENGINEERING SYSTEMS AND TECHNICAL MEANS Federal State Unitary Enterprise Publishing House "Izvestia" Moscow Russia,(2017) https://www.izv-udprf.ru/wp-content/uploads/ 2017/08/Rukovodstvo-po-tehnicheskoy-expluatacii-zdaniy.pdf (In Rus)

7. MANAGEMENT OF A MODERN CITY: TARGETED MODERNIZATIONT.V. Uskova, A.N. Nesterov VOLOGDA, Russia (2010) library.vscc.ac.ru (In Rus)

8. V.M. Gruzdev Fundamentals of urban planning and layout of populated areas Nizhny Novgorod. Russia NNGASU (2017) https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/ architecture/868569.pdf (In Rus) p 57.

9. Urban planning and planning of populated areas. Sevostyanov A.V., Konokotin N.G. (2012) ISBN 978-5-9532-0810-9 Moskow Russiahttps://stroykanasha.ru/baza-znaniy/knigi/vsye-ob-arkhitekture/gradostroitelnoe-zonirovanie/gradostroitelstvo-i-planirovka-naselennykh-mest (In Rus) p.6

10. Does smart city pilot improve green total factor productivity? Evidence from Chinese cities Chao Wu, Runyi Shi & Yusen Luo https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-023-31624-z

11. Climate Matters: Ecological Materials for Deserts and Drylands Daniela A. Ottmann (2022) https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-95456-7_5

12. “Energy Efficient Designs in Urban Planning” by A.V. Zakharova, E.N., Sychkina, A.B., Ponomareva (2017) Perm, Russia https://pstu.ru/files/2/file/adm/SPG/Metodichki/ posobie_po_disc._Energoeffekt_konstrukcii_v_stroitelstve_(ITMS).pdf (In Rus)

13. Chinese prototype building models for simulating the energy performance of the nationwide building stock (2023) Jingjing An, Yi Wu, Chenxi Gui & Da Yan https://link.springer.com/article/10.1007/s12273-023-1058-5

14. Smart city construction and new-type urbanization quality improvement (2023) RongJun Zhou, Siqi Chen & Bingbing Zhang https://link.springer.com/article/10.1038/s41598-023-48490-x

15. Green building practices to integrate renewable energy in the construction sector: a review Lin Chen, Ying Hu, Ruiyi Wang, Xiang Li, Zhonghao Chen, Jianmin Hua, Ahmed I. Osman, Mohamed Farghali, Lepeng Huang, Jingjing Li, Liang Dong, David W. Rooney & Pow-Seng Yap (2023) https://link.springer.com/article/10.1007/s10311-023-01675-2?fromPaywallRec=false

1.3 ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

УДК 711.58 (574.51)

ИССЛЕДОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ: АРХИТЕКТУРНЫЙ КОД ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ БОСТАНДЫКСКОГО РАЙОНА ГОРОДА АЛМАТЫ

Ахметова А.Т.[1], Акрамов С.П.[2], Бекибаев И.Б.[3], Мажидов Д.Н.[4]
[1,2,3,4] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье представлено исследование городской идентичности через архитектурный код жилой застройки Бостандыкского района города Алматы. Основное внимание уделено изучению градостроительства, анализу недостатков и выявлению ключевых элементов городской идентичности на фасадах жилых зданий и в дизайне входных групп. Цель исследования – сохранение и совершенствование исторического наследия в современном контексте, выражение культуры города. Методы включали анализ жилой застройки, выявление проблем массовой застройки, изучение художественного оформления зданий и их окружения. Использовались выезды на объекты изучения, фотофиксация элементов, опросы жителей панельных домов, а также анализ истории района и типовых серий жилых зданий. Особое внимание уделялось орнаментам, муралам и традиционной графике на фасадах, а также вопросам вандализма и сохранения авторского облика зданий. Результатом исследования стал дизайн-проект реновации 9-этажного панельного дома с благоустройством двора и коммерческих этажей, предлагающий авторское видение дизайн-кода района. Проект включает обновление фасадных элементов, введение новых орнаментов и цветовых решений, а также создание малых архитектурных форм, подчеркивающих региональность. Выводы подчеркивают, что проведенный анализ жилого фонда Бостандыкского района позволил глубже понять уникальные аспекты городской идентичности. Предложенные рекомендации помогут сохранить историческое наследие, улучшить жилую среду и способствовать формированию уникальной идентичности города Алматы.*

Ключевые слова: *городская идентичность, архитектурный код, Бостандыкский район, панельный дом, мурал, орнамент, региональные особенности, дизайн-код, культурная идентичность, сохранение идентичности.*

Аңдатпа. *Мақалада Алматы қаласы Бостандық ауданының тұрғын үй құрылысының сәулеттік коды арқылы қалалық бірегейлікті зерттеу ұсынылған. Негізгі назар қала құрылысын зерделеуге, кемшіліктерді талдауға және тұрғын үй ғимараттарының қасбеттерінде және кіретін топтардың дизайнында қалалық бірегейліктің негізгі элементтерін анықтауға аударылды. Зерттеудің мақсаты – қазіргі заманғы контексте тарихи мұраны сақтау және жетілдіру, қала мәдениетін көрсету. Әдістер тұрғын үй құрылысын талдауды, жаппай құрылыс проблемаларын анықтауды, ғимараттардың көркемдік безендірілуін және олардың айналасын зерделеуді қамтыды. Зерттеу нысандарына бару, элементтерді фото-тіркеу, панельді үйлердің тұрғындарына сауалнама жүргізу, сондай-ақ аудан тарихы мен тұрғын үйлердің типтік серияларын талдау пайдаланылды. Қасбеттердегі ою-өрнектер, мүсіндер мен дәстүрлі графикаға, сондай-ақ ғимараттардың авторлық келбетін сақтау және вандализм мәселелеріне ерекше назар аударылды. Зерттеудің нәтижесі ауданның дизайн-кодының авторлық көрінісін ұсынатын, аула мен коммерциялық қабаттарды абаттандырумен 9 қабатты панельді үйді жөндеу дизайн-жобасы болды. Жоба қасбет элементтерін жаңартуды, жаңа ою-өрнектер мен түсті шешімдерді енгізуді, сондай-ақ аймақтылықты көрсететін шағын сәулет нысандарын құруды қамтиды. Қорытындылар Бостандық ауданының тұрғын үй*

қорына жүргізілген талдау қалалық бірегейліктің бірегей аспектілерін тереңірек түсінуге мүмкіндік бергенін атап көрсетеді. Ұсынылған ұсыныстар тарихи мұраны сақтауға, тұрғын үй ортасын жақсартуға және Алматы қаласының бірегейлігін қалыптастыруға көмектеседі.

Түйін сөздер: *қалалық бірегейлік, сәулеттік код, Бостандық ауданы, панельдік үй, мүрал, ою-өрнек, өңірлік ерекшеліктер, дизайн-код, мәдени бірегейлік, бірегейлікті сақтау.*

Abstract. *The article presents a study of urban identity through the architectural code of residential development in the Bostandyk district of Almaty. The main focus is on the study of urban planning, the analysis of shortcomings and the identification of key elements of urban identity on the facades of residential buildings and in the design of entrance groups. The purpose of the study is to preserve and improve the historical heritage in a modern context, to express the culture of the city. Methods included analysis of residential development, identification of problems of mass development, study of the decoration of buildings and their environment. Visits to the objects of study, photo-fixation of elements, surveys of residents of panel houses, as well as an analysis of the history of the district and typical series of residential buildings were used. Particular attention was paid to ornaments, murals and traditional graphics on the facades, as well as issues of vandalism and preservation of the author's appearance of buildings. The result of the study was a design project for the renovation of a 9-storey panel house with landscaping of the courtyard and commercial floors, offering the author's vision of the design code of the area. The project includes updating facade elements, introducing new ornaments and color schemes, as well as creating small architectural forms that emphasize regionality. The findings emphasize that the analysis of the housing stock of the Bostandyk region allowed a deeper understanding of the unique aspects of urban identity. The proposed recommendations will help preserve the historical heritage, improve the living environment and contribute to the formation of the unique identity of the city of Almaty.*

Key words: *urban identity, architectural code, Bostandyk district, panel house, mural, ornament, regional features, design code, cultural identity, preservation of identity.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Исследование городской идентичности – это изучение того, что делает определенный город уникальным, как он формирует свою узнаваемую личность и какие факторы влияют на эти процессы. Это может включать в себя анализ культурных, исторических, социальных, экономических и географических аспектов города.

Города выступают концентрированным выражением происходящих трансформаций, основным объектом управленческого воздействия. Отсюда рост исследовательского внимания к тому, что происходит в городах, увеличение предложения идей, концепций, подходов по управлению городами как сложной социальной системой.

Целью данного научно-исследовательского проекта является изучение градостроительных аспектов жилого фонда Бостандыкского района города Алматы. В рамках исследования проводился анализ существующих недостатков и выделялись ключевые элементы городской идентичности, проявляющиеся на фасадах жилых зданий и в дизайне входных групп. Проект ставит задачу пересмотреть декоративные элементы фасадов, включая оформление коммерческих помещений на первых этажах жилых домов, адресные таблички, а также планы эвакуации на случай землетрясений и координацию действий местных жителей в чрезвычайных ситуациях. По завершении исследования будет предложен авторский вариант дизайн-кода для жилой застройки Бостандыкского района города Алматы.

2 ИСТОРИЯ

Бостандыкский район (*каз.* бостандық, «свобода»), ранее называвшийся Калининским районом до 12 декабря 1995 года, был создан в 1966 году. Его образование стало результатом расширения городской территории за счет прилегающих земель и разделения Советского

района (ныне – Алмалинский), что привело к формированию новой административной единицы города – Калининского района.

Было изучено происхождение названий улиц Бостандыкского района. Изученная информация предоставляется на трех языках, для ознакомления с историей и культурой страны. Это касается не только приезжих, иностранцев, но и людей которые живут здесь с самого рождения.

Рассмотрены типовые серии панельных домов, расположенных в Бостандыкском районе. 158 серия домов 9-ти этажных домов, типовой проект разработан и утвержден в 1984 году и соответственно был запущен в массовое производство. Данная серия была разработана именно для Алматы и строилась только в Алматы. Это типовые проекты домов серий: 158-01, 158-05 и Э-147 (**Государственный комитет СССР по делам строительства, 1986, Броновицкая А. & Малинин Н., 2018**).

3 МЕТОДЫ

Анализируя жилую застройку Бостандыкского района, выявлена проблема «городского вандализма» со стороны жителей района. Торцы панельных домов и другие элементы застройки содержат ярко выраженные элементы казахских орнаментов, перекрытые жителями для утепления жилья. Это не проблема, если жильцы восстанавливают изначальный облик здания, но такие изменения искажают внешний вид. Ниже приведены примеры восстановления фасадных элементов (**Рисунок 1**).

Рисунок 1 – Восстановление фасадных элементов на торце (а) и углу (б) здания [материалы автора]

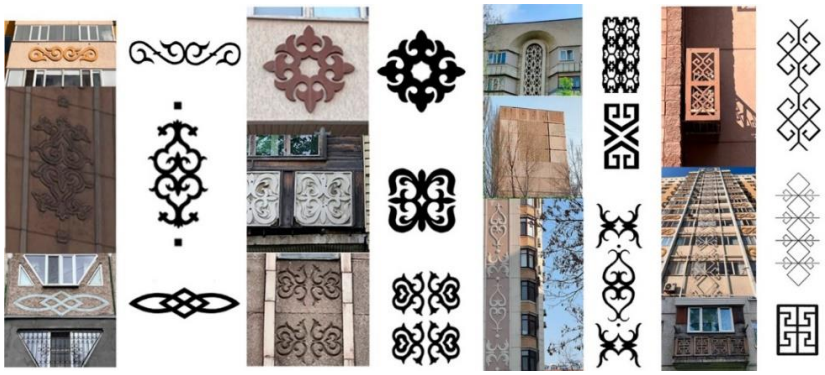


Рисунок 2 – Орнаменты [материалы автора]

Однако основным способом отражением нашей культуры в архитектуре зачастую становится орнамент на фасаде здания. Найденные и отрисованные орнаменты показаны на **Рисунке 2**. Каждый орнамент имеет различное значение и может подчеркивать тот или иной

элемент фасада (**Самойлов К.И., 2004**). Наиболее встречающимся орнаментом является «Верблюжий след», символизирующий дальнюю дорогу и ассоциирующийся с независимостью. Также орнамент олицетворяет свободу и независимость, что символично вписывается в архитектуру Казахстана (**Кожабаев Е., 2015**).

Еще одним способом преобразить единый код Алматы и отразить казахскую культуру являются муралы. Муралы могут стать универсальным инструментом для преображения внешних фасадов зданий, поскольку не требуют особых затрат, но при этом значительно улучшают вид здания. Изображение на фасаде может нести как культурно-исторические, так и художественные смыслы (**Рисунок 3**).

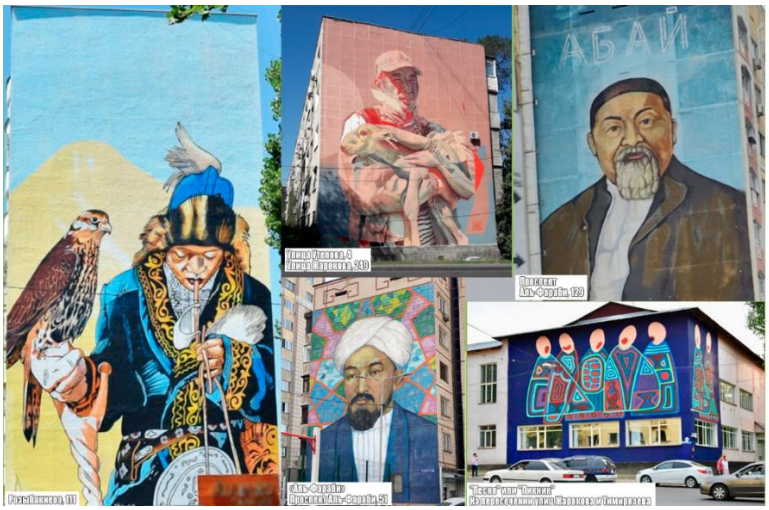


Рисунок 3 – Муралы [материалы автора]

Был проведен социальный опрос среди населения Бостандыкского района, проживающих в панельных домах. По итогам опроса было собрано 34 ответа, на их основе были созданы графики (**Рисунок 4**).

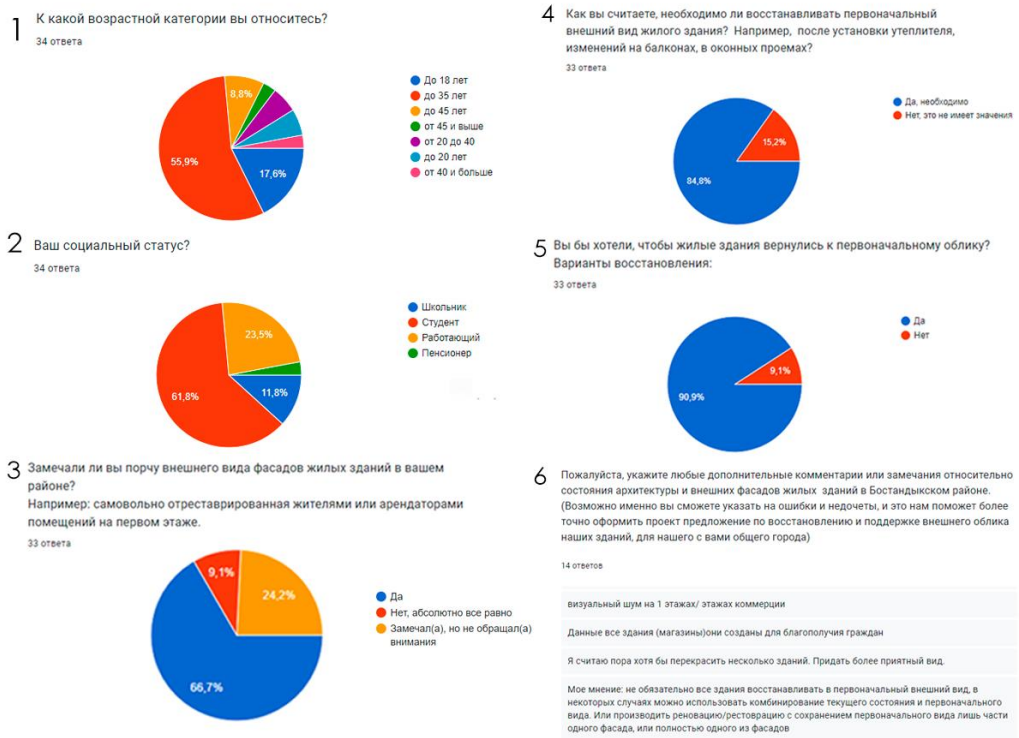


Рисунок 4 – Результаты прохождения соц.опроса [материалы автора]

По результатам соц.опроса выяснилось, что:

- большинство проходивших опрос были в возрасте до 35 лет (55,9%);
- 66,7% голосовавших замечали порчу внешнего вида фасадов жилых зданий;
- 84,8% из них считают, что необходимо восстанавливать первоначальный внешний вид жилого здания.

На данный момент есть дизайн-код города Алматы, утвержденный председателем маслихата города Алматы Меиржаном Отыншиевым (**АЛМАТЫГЕНПЛАН & сообщество CREALMATY, 2023**).

Разбирая дизайн-код Алматы, отмечены его плюсы (**Рисунок 5**) и минусы (**Рисунок 6**), связанные с тематикой научной работы.

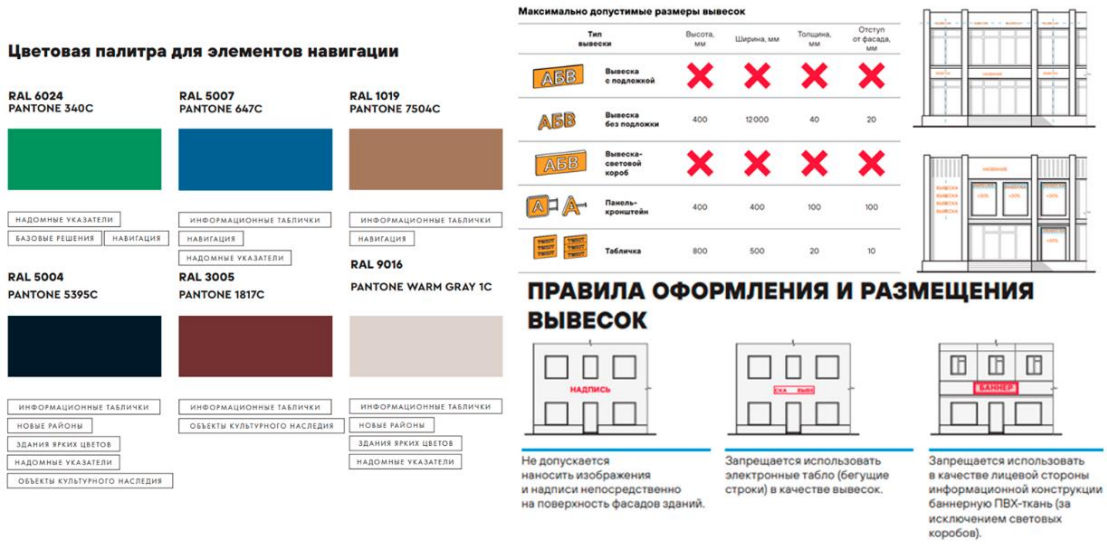


Рисунок 5 – Выявленные преимущества в дизайн-коде Алматы [материалы автора]

Рисунок 6 – Выявленные недостатки в дизайн-коде Алматы [материалы автора]

4 РЕЗУЛЬТАТЫ

После изучения всего предоставленного материала, подготовлено предложение по существующей ситуации – дизайн-проект реновации 9-этажного панельного дома с благоустройством двора и коммерческих этажей, включающий также в себе все предложения по дизайн-коду.

Адресные таблички были переработаны с учетом их пользы для жителей города (**Рисунок 7**). Дизайн основан на существующих адресных табличках с внесением следующих изменений: добавление отличительного символа для каждого района и включение QR-кода с подробной информацией, с геолокацией вашего местоположения, а также с информацией, в честь кого названа улица.

Рисунок 7 – Адресная табличка [материалы автора]

Проект представляет из себя реновацию 9-этажных панельных домов, расположенных на пересечении улиц Ауэзова, Сатпаева и Мынбаева (**Рисунок 8**). Проект включает в себя обновление фасадных элементов, благоустройство двора, решение проблем с парковочными местами, безопасных прогулочных зон на территории двора.

Рисунок 8 – Визуализации дизайн-проекта [материалы автора]

Генеральный план реновации 9-этажного панельного дома включает в себя благоустройство двора, особенными отличительными элементами которого являются автоматизированный паркинг для удобства и уменьшения площади парковочных зон вместо которых были возведены такие элементы, как прогулочные зоны, площадки для выгула собак, амфитеатр для проведения различных совместных мероприятий, малые архитектурные формы которые разнообразят внешний вид и придадут эстетический облик двору и местный колорит, а также детские и спортивные площадки с необходимым оборудованием (**Рисунок 9**).

Рисунок 9 – Генеральный план [материалы автора]

В предложении ренновации 9-этажного панельного дома было влючено несколько видов орнаментов в мощении фасадов. Здание выполнено в светлых тонах и имеет различные декоративные вставки в виде геометрических вырезов или отверстий. Корзинки для кондиционеров имеют орнамент «Құс қанаты», использованный на адресных табличках. Также здание имеет различные типы балконов с закругленной геометрией, что разнообразит внешний вид дома (**Рисунок 10**).

Рисунок 10 – Фасадные элементы [материалы автора]

Также одним из предложений будет являться замена громоздких вывесок на стилизованные иконки, которые будут являться ориентиром для людей (**Таблица 1**), к примеру для заведений быстрого питания питания на вывеске будет изображена пиала, которую можно интуитивно связать с заведением общественного питания. Другим примером может послужить стилизованная иконка полыни для мед. учреждений (аптеки, стоматологии и т.д.), поскольку полынь издревне является лекарственной травой. Для продуктового магазина может послужить образ фляги для кумыса «Торсык», для цветочного магазина – образ тюльпана и т.д.

Таблица 1 – Стилизованные иконки для разных типов заведений [материалы автора]

№	Иконка	Предназначение	Образ
1		Медицинское учреждение, аптека	Орнамент «Жусан»
2		Продуктовый магазин	Кожаная фляжка для перевозки кумыса «Торсык»
3		Заведение общесвенного питания	Небольшая посуда, расширяющаяся кверху чашка без ручек «Пиала»
4		Цветочный магазин	Орнамент «Тюльпан»
5		Ювелирный магазин	Казахский перстень

5 ВЫВОДЫ

Анализ жилого фонда Бостандыкского района города Алматы позволил глубже понять уникальные аспекты городской идентичности данной территории. Был проведен анализ преимуществ и недостатков дизайн-кода города Алматы, выделены ключевые элементы городской культуры на фасадах жилых зданий и в дизайне входных групп.

Цель исследования заключалась в сохранении исторического наследия, его совершенствовании в современном контексте и выражении культуры города. Предложены изменения декоративных элементов фасадов, таких как оформление коммерческих помещений на первых этажах жилых зданий, адресные таблички, планы эвакуации при землетрясениях и координацию действий местных жителей в чрезвычайных ситуациях. На основании проведенного исследования предлагается разработать дизайн-код в индивидуальном контексте для жилой застройки Бостандыкского района города Алматы. Этот код будет учитывать и сохранять историческое наследие, а также улучшать жилую среду с учетом современных стандартов и потребностей жителей. Предложенные рекомендации и идеи могут стать основой для улучшения градостроительства в данном районе, способствуя формированию уникальной идентичности города Алматы и созданию комфортной, безопасной среды для его жителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **АЛМАТЫГЕНПЛАН & сообщество CREALMATY.** (2023). *Открытые НПА.* Получено из https://legalacts.egov.kz/npa/view?id=14847560

2. **Броновицкая А. & Малинин Н.** (2018). *Алма-ата: Архитектура советского модернизма 1955-1991.*

3. **Государственный комитет СССР по делам строительства.** (1986). *Общесоюзный каталог типовых конструкций и изделий* . Киев.

4. **Кожабаев Е.** (2015). *Қазақ оюлары.*

5. **Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства экономики Республики Казахстан.** (2012). *Свод правил Республики Казахстан (СП РК).* Получено из https://new-shop.ksm.kz/upload/e-fond/upload/NTD/NTD_GO_2023/211021/SP_RK_3.02-101-2012.pdf

6. **Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства экономики Республики Казахстан.** (2014). *Свод правил Республики Казахстан (СП РК).* Получено из https://new-shop.ksm.kz/upload/e-fond/upload/NTD/NTD_GO_2023/211021/SP_RK_3.03-105-2014.pdf

7. **Самойлов К.И.** (2004). *Архитектура Казахстана XX века.*

UDC 69.059.7

REGIONAL AND GLOBAL TRENDS IN THE WORK OF SANAA (SEJIMA AND NISHIZAWA AND ASSOCIATES)

I. Aitzhanova[1], A. Tuyakaeva[2]
[1,2]International Educational Corporation, Almaty, 050043, Kazakhstan

Abstract. *The article analyzes the work of the architectural bureau SANAA to identify regional characteristics and global trends in architectural design. The main approaches and characteristics of SANAA projects and their impact on modern architectural practice are explored.*

Key words: *architectural design, Japanese architecture, cultural identity, SANAA, regional and global trends, integration with surroundings, community engagement.*

Аннотация. *В статье анализируется работа архитектурного бюро SANAA по выявлению региональных особенностей и глобальных тенденций архитектурного проектирования. Исследованы основные подходы и характеристики проектов SANAA и их влияние на современную архитектурную практику.*

Ключевые слова: *архитектурный дизайн, японская архитектура, культурная идентичность, SANAA, региональные и глобальные тенденции, интеграция с окружающей средой, взаимодействие с сообществом.*

Аңдатпа. *Мақалада SANAA сәулеттік бюросының сәулеттік жобалаудың өңірлік ерекшеліктері мен жаһандық үрдістерін анықтау жөніндегі жұмысы талданады. SANAA жобаларының негізгі тәсілдері мен сипаттамалары және олардың қазіргі заманғы сәулет тәжірибесіне әсері зерттелді.*

Түйін сөздер: *сәулеттік дизайн, жапон сәулеті, мәдени сәйкестік, SANAA, аймақтық және жаһандық трендтер, экологиялық интеграция, қоғамдастықтың қатысуы.*

1 INTRODUCTION

Contemporary architecture demonstrates different attitudes towards regional heritage, including polar directions: complete denial of heritage or recoding of heritage, which are expressed in global and regional trends. One of the striking examples of modern architectural practice, combining regional and global aspects, is the work of the architectural bureau SANAA.

The purpose of this study is to analyze the creativity of SANAA in order to identify regional characteristics and global trends in the creation of architectural spaces. The results of the study will allow us to more deeply understand the influence of certain factors on architecture and make a certain contribution to the theoretical basis of modern architecture. To achieve the objectives of the study, the following methods will be used: analytical method, comparative method, content analysis, collection and study of literary sources.

SANAA is one of the most influential architectural bureaus based in the capital of Japan – Tokyo. The studio was founded in 1995 by architects Kazuyo Sejima and Ryue Nishizawa. The architecture firm has attracted attention for its bold and innovative approach to design, in which the architectural object is a means of communication between users and the environment. Kazuyo Sejima received a degree in architecture from Japan Women's University and briefly worked in the office of Japanese architect Toyoo Ito. There she met her future partner, Ryue Nishizawa. Nishizawa, after receiving a master's degree in architecture, tried to open his own practice. Sejima convinced him to stay with her and they founded SANAA in 1995.

Sejima and Nishizawa have received numerous awards, such as the Golden Lion at the Venice Biennale in 2004 and the Arnold Brunner Medal from the American Academy of Arts and Letters in 2002. They were awarded the Pritzker Prize in 2010. In 2022, Sejima and Nishizawa were awarded the prestigious Praemium Imperiale Prize for Architecture by the Japan Arts Association.

According to the Japan Art Association, their work "abolished traditional hierarchical design in favor of a more inclusive, open form of architecture."

The regional approach in the architecture of objects designed by SANAA is most pronounced in the organization of spaces in the following buildings: Ogasawara Leisure Museum, Grace Farm River Building, Tsuruoka Cultural Center, Garage Museum of Contemporary Art in Moscow, Zollverein School of Management and Design in Germany, pavilion at the Serpintine site in London.

2 PROJECTS REVIEW

The Ogasawara Leisure Museum (1995 – 1999) in Nagano, Japan, was the first significant achievement of the bureau and demonstrated their ability to create spaces in which light, simplicity of form and unique architectural solutions harmoniously intertwine. In front of the museum stands a historically cultural object - the Writing Room. The location of the site between the mountain and the cultural object determined the position of the museum and its elongated shape. At the same time, in order to protect the exhibition halls from moisture, the building is raised above ground level. The building is skillfully integrated into the surrounding landscape, taking into account its features and proximity to a cultural monument. A specially organized opening provides a perspective view from inside the building to the Writing Room, and the simplicity of the form in the form of an elongated ribbon of screen-printed glass contrasts with the traditional pictorial forms of the cultural monument.

The Museum of Contemporary Art of the 21st Century (1999 – 2004) in Kanazawa, Japan, was built on the territory of an open public park. It combines communal spaces for the general public, such as a library, lecture hall and children's workshop. Architecturally, the museum is a cluster of box-shaped and cylindrical galleries united by a circular glazed shell, thereby blurring the boundaries between internal and external space. Architectural elements and installations merge to create a unique space for exhibitions and creative expression. The museum's design explores some of the dominant concerns of Japanese architecture – the binary tension between public and private, indoor and outdoor, decentralization, geometry, the ambiguity of space.

Cultural Center (2014-2016) in Tsuruoka, Japan, serves as a base for cultural and artistic activities in the region. The project's silhouette contour mimics three mountain peaks: Yudono, Gassan and Haguro. The building, with its complex roof and multiple canopies and galleries, is designed to integrate as best as possible into the historical and natural landscape, with an Edo period school (1805) located nearby. The core of the building is a multi-tiered concert hall, around which there are rooms for various purposes. The textures of the sheet metal, the rendered concrete finish, the curved steel frame, and the naturalness and warmth imparted by the wooden slabs create the feeling of a friendly space, filled with sun and warmth in any season. The image of the building clearly captures the new interpretation of tradition image of a Japanese palace complex.

The River Building of the Grace Farms Nature Reserve (2012-2015) in Connecticut, USA, is a winding building 430 meters long. Inside there is an auditorium, a library, a cafe, and open spaces under the roof form additional seating areas. The building's regional elements embrace Connecticut's local landscape and climate, blending seamlessly with the surrounding natural context, using natural materials and organic forms to harmonize with the natural surroundings and help preserve its unique features. Glass walls blur the boundary between the interiors and the territory, which SANAA transformed in collaboration with the OLIN design studio. When viewed from the air, the aluminum roof project is mesmerizing, like a stream frozen in winter, and invites people to enjoy the vast nature.

Globalist trends in the architecture of objects made by the SANAA bureau are most clearly expressed in the organization of spaces of the following buildings: National Museum of Modern Art in New York, Museum of Contemporary Art of the 21st Century in Kanazawa, Sydney Modern Museum, Bocconi Campus in Milan, Rolex Training Center in Switzerland, Nobel Sphere in Sweden, Tishima Art Museum.

The National Museum of Modern Art (2002 – 2007) in New York State, USA, consists of seven floors, built as a series of boxes of different sizes, located off-axis relative to each other. The perimeter steel structure is surrounded by a white aluminum body, protected by a second skin of perforated panels. With its non-standard forms and bold design, it differs from classic museum buildings, while preserving the spirit and style of this area of the city with its chaotic, diverse buildings.

The Chishima Art Museum (2009 – 2010) in the port of Takamatsu, Japan, designed by Ryue Nishizawa and the Japanese artist Rei Naito, resembles a drop of water at the moment of landing, is structurally a concrete shell, devoid of supports, measuring 40 by 60 meters and a maximum height of 4. 3 meters. Two oval openings in the body allow wind, precipitation, sounds and light from the outside world into the organic space. Drops of water accumulate on the floor and move freely depending on the direction of the wind, and the atmosphere constantly changes depending on the position of the sun and the time of day. The museum was conceived as a work of art, immersing guests in space, contemplating the harmony of the connection of architecture with the outside world, and feeling unity with nature.

The Sydney Modern Museum (2019 – 2022) in Sydney, Australia, is a new building of the Art Gallery of New South Wales that expands the exhibition space with a series of interconnected glass and white Portuguese limestone volumes topped by overlapping roofs that, seem to fall down the steep slope from the botanical gardens towards the harbour. The new building is located above two World War II oil bunkers, converted into exhibition space. It uses solar panels, has green roofs and a rainwater collection system. The project features the use of innovative materials such as compacted soil and Portuguese limestone.

3 ANALYSIS AND DISCUSSION

Table 1 – Architectural aspects of the projects of the bureau "SANAA"

	Architectural aspects	Projects of the architectural bureau "SANAA"													
		1999	2004	2006	2007	2009	2010	2010	2015	2016	2019	2021	2022	2022	2023
		Ogasawara leisure museum in Japan	The museum of 21st century in Japan	Zollverein School in Germany	The modern museum in NY, USA	The 2009 Serpentine in UK	The Teshima Art Museum in Japan	Rolex Learning Center in Switzerland	The river building in Connecticut, USA	Cultural center in Tsuruoka, Japan	House in Los Vilos, Chile	La Samaritane department store in France	The " Sydney Modern" Museum in Australia	Maréchal Fayolle social housing in France	Bezalel Academy of Art and Design in Israel
1	Spiritual	+					+					+			
2	Technological				+			+			+	+	+		+
3	Cultural-historical	+	+				+			+		+		+	+
4	Ecological								+			+	+		
5	Contextual	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Visual	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Natural-climatic	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Synthesis with art		+			+	+					+			

This study examined all the aspects that SANAA pays attention to when designing buildings. The main aspects include: spiritual, technological, cultural-historical, environmental, contextual, visual, natural-climatic and synthesis with art.

In the work of SANAA there are two polar approaches: regional and global. Depending on the direction, different aspects may be more or less dominant in the project.

Based on the analysis, the following conclusions can be drawn:

The analysis showed that aspects of contextuality, visuality and a natural-climatic approach run through all projects. These three aspects are fundamental and related to the Japanese worldview and regional approach. They are key to integrating a building into its surroundings and reflecting local culture and context, demonstrating SANAA's commitment to creating architecture that blends harmoniously with its surroundings and respects local characteristics. This underscores their commitment to creating aesthetically pleasing and visually expressive structures.

4 CONCLUSION

The unique renovation project of the La Samaritaine department store (2021) in Paris, carried out by SANAA, is a striking example of the harmonious fusion of regional and global architectural features. SANAA has incorporated elements of a modern globalist approach, creating a futuristic glass facade that brings an innovative spirit to traditional Parisian architecture, while the glass façade clearly reflects the historical buildings of Paris and Haussmannian façades, emphasizing respect for the cultural and historical context of the city. This combination allows us to preserve the historical environment while integrating modern architectural trends.

This demonstrates SANAA's ability to create buildings that not only meet modern requirements, but also blend harmoniously with the historical and cultural environment, reflecting the importance of contextuality and visual expression. In this way, La Samaritaine becomes an example of how regional and global aspects can be successfully combined in one project, creating architectural objects that are both relevant and respectful of their surroundings. At the moment, this particular direction is promising in modern architecture.

REFERENCES

1. Байтенов Э.М. (2009). Региональные особенности архитектуры. Методические указания. Алматы.
2. SANAA (2013). Онлайн-каталог архитектуры «Architectuul». https://www.admagazine.ru/ article/sanaa-yaponskij-minimalizm-kadzue-sedzimy-i-ryue-nisidzavy
3. SANAA (2022). Японский минимализм Кадзуе Сэдзимы и Рюэ Нисидзавы: электрон. журн. - «Architectural Digest» об архитектуре и дизайне интерьеров. https://arquitecturaviva.com/ works/museo-de-arte-contemporaneo-de-kanazawa-ishikawa-2
4. The MoMA List (2005). Arquitectura Viva 104. Spain.
5. Cunningham, John M. (2022). "Kazuyo Sejima and Ryue Nishizawa". Encyclopedia Britannica, 30 Nov. 2022, https://www.britannica.com/biography/Kazuyo-Sejima-and-Ryue-Nishizawa.
6. SANAA. (2006). AV Monografias.
7. Sejima & Nishizawa (2007-2015). SANAA - AV Monografias.
8. Japan Metalocus, Joaquin Minaya (2018). Traditional shapes and contemporary technique in the new Tsuruoka cultural hall by SANAA.
9. О. Мамаева (2018). Культурный центр в Цуруоке по проекту бюро SANAA. http://art-and-houses.ru/2018/03/13/kulturnyj-tsentr-v-tsuruoke-po-proektu-byuro-sanaa/
10. AD Classics (2016). New Museum. SANAA by Bart Bryant-Mole published on July 22.
11. Grace Farms / SANAA (2015). Top 100 projects curated by ArchDaily published on October.
12. Amy Frearson (2015). SANAA completes river-inspired building at Grace Farms nature reserve dezeen journal.
13. Dezeen (2022). SANAA designs Sydney Modern to be ‘harmonious with its surroundings’. dezeen.com/2022/11/29/Sydney-modern-art-gallery-sanaa
14. Julian Worrall (2022). Move over Sydney Opera House – there’s a new superstar in town,” The Guardian. theguardian.com/artanddesign/2022/nov/28/move-over-sydney-opera-house-theres- a-new-superstar-in-town

15. Hossenally, Rooksana Inside La Samaritaine. (2021) Paris's Iconic Department Store Reopens After 16 Years Forbes - Rooksana Hossenally.

16. Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa/SANAA (2013). Журнал "GA Document" /International 2013: Emerging Future 124.

УДК 711.58 (574.51)

ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО СРЕДНЕВЕКОВОГО ОТЫРАРА

Бекешов С.С.[1], Жумадил Б.Е.[2]

[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Отырар – город, расположенный на пути Шелкового пути, культурный, экономический и стратегический центр средневекового Казахстана. За свое существование город был подвержен нападениям и разрушениям больше десятка раз, и каждым нападением он восстанавливался. В 19 веке город был заброшен, и сейчас проводятся археологические работы по изучению культуры и жизни города. А мы именно остановимся на градостроительстве и архитектуре города.*

Ключевые слова: *городская крепость, наука и культура, политический, экономический и стратегический центр.*

Аңдатпа. *Отырар – Жібек жолының бойында орналасқан қала, ортағасырлық Қазақстанның мәдени, экономикалық және стратегиялық орталығы. Өзінің өмір сүрген уақытында қала оннан астам рет шабуылға ұшырап, жойылды және әр шабуылда ол қалпына келтірілді. 19 ғасырда қала қараусыз қалды, қазір қала мәдениеті мен өмірін зерттеу мақсатында археологиялық жұмыстар жүргізілуде. Атап айтқанда, біз қала құрылысы мен қала сәулетіне назар аударамыз.*

Түйін сөздер: *қалалық бекініс, ғылым мен мәдениет, саяси, экономикалық және стратегиялық орталық.*

Abstract. *Otyrar is a city located on the silk road, the cultural, economic and strategic center of medieval Kazakhstan. During its existence, the city was subject to attacks and destruction more than ten times, and each attack was restored. In the 19th century, the town was abandoned, and archaeological work is being carried out to study the culture and life of the town. Namely, we will focus on urban planning and architecture of the city.*

Key words: *urban fortress, science and culture, political, economic and strategic center.*

1 ВВЕДЕНИЕ

До VIII века в сведениях о городе встречались названия Турар, Турарбент, Тураркент. В VIII-X веках это место называлось Фараб, с X века – Отырар.

Отрар – крупный земледельческий регион, расположенный у Сырдарьинского спуска Арыса был оплотом кочевников, так как находился в предгорьях Каратау.

Фараб в переводе с арабского означает «место, где много воды, много водных источников». Неудивительно, ведь в этом регионе протекают реки Арысь, Сырдарья и несколько рек, которые впадают в Сырдарью.

В городище развивалось земледелие, животноводство, скотоводство. Здесь изготавливали керамику и стекло, обрабатывали металлы.

Согласно исследованиям ученых, в Отырар наряду с серебряными и медными монетами чеканились золотые. Первые местные монеты на территории Казахстана были выпущены в Отырар тюркскими правителями.

Средневековые арабские и персидские ученые-географы писали о городе как о политическом, экономическим и культурном центре, игравшем важную роль в истории Центральной Азии.

Отырар был важным звеном Великого Шелкового пути, который связывал Китай и Европу, Китай и Африку, Китай и Аравийский полуостров. Торговые караваны проходили прямо через город, поэтому здесь продавались товары из Китая, Европы и местные товары, сделанные мастерами Отырара.

«Еще одним преимуществом Великого Шелкового пути была информация. Если сейчас мы обмениваемся информацией через интернет, то в те времена информация распространялась по Великому шелковому пути. От купцов люди узнавали, что в Китае появилась бумага, что-то новое создано в Европе, а на Аравийском полуострове появился ислам. Зная последние новости, отырарцы шли в ногу со временем», – говорит заведующий отделом по связям с общественностью Отырарского государственного археологического музея-заповедника Нурсултан Бекешов.

Как и другой средневековый город, Отрар состоял из трех частей: цитадели, шахристана и рабада.

Здесь наряду с торговлей развивались наука и культура. Согласно исследованиям, из Отырара вышли более 33 ученых. Самый известный из них – энциклопедист Абу Наср Аль-Фараби.

2 МЕТОДЫ

С V-VI века нашей эры был замечен рассвет города. Благодаря Великому Шелковому Пути, проходившему сквозь город со II в. до н. э., город имел экономический, стратегический, культурный и политический рост.

В период с VI по VIII век город Отрар был столицей крупных феодальных владений. Благодаря своему расположению статус города повышается. В IX-XII веках – главным городом региона.

В 1219 году город был осажден монгольскими войсками под руководством сыновей Чингисхана. Войска Джучи, Чагатая, Угэдэя и Толе осаждали город в течение 6 месяцев. Сквозь болезни и голод, город был взят по предательству влиятельного человека по имени Караджа.

В XIII-XV веках город был одним из крупнейших городов юга Казахстана. Он был восстановлен и в записях упомянуто имя Тамерлана, который посещал город.

В XVI-XVII веках – политическим и экономическим центром Казахского ханства.

Был в числе разрушенных в 1723-1727 годах джунгарами городов. В результате Великого бедствия (Ақтабан Шұбырынды, Алқакөл сұлама) когда Калдан Церен вторгся в глубь Казахского ханства, город был так же осажден и разрушен.

В начале XIX века был окончательно заброшен. После казахско-джунгарской войны и осады городу было трудно восстановиться, на что и повлияли такие факторы, как климат и войны с южными соседями.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ

Археологические раскопки:

Несмотря на то, что в настоящее время Отырар является одним из самых исследованных средневековых городов Казахстана и Центральной Азии, раскопки продолжаются по сей день. Отырар состоит из 18 историко-культурных слоев.

Культурный слой – это слой земли, сохраняющий материальные следы деятельности человека, остатки древних сооружений, строительный и хозяйственный мусор, золу. Каждый слой считается как один век. Археологи с помощью слоев определяют возраст города или исторического памятника.

Первые исследования Отырара относятся к концу XIX века. В 1884 году член-корреспондент Императорской академии наук, археолог Николай Веселовский проехал от Ка-

залы до Ташкента, и во время поездки побывал в ряде городищ на юге Казахстана. Однако его исследования оставались неизвестными до публикации их в начале XXI века.

Первый официальный топографический план Отырара был снят в 1903 году, первые официальные раскопки были проведены через год – в 1904 году. Это были члены «Туркестанского кружка любителей археологии» Кларе и Черкасов.

Широкомасштабные раскопки на территории Отырара были начаты в 1969 году при участии ученых Кемаля Акишева, Карла Байпакова, Льва Ерзаковича и др. В первые годы в Отыраре было вскрыто около семи гектаров верхнего горизонта XVI-XVIII веков.

«Когда мы говорим об Отыраре, мы не должны говорить только о самом городище. Близ Отырара существовали свыше 150 городов и городков таких, как Китер, Ресич, Бухур. Сейчас от этих городов остались лишь десятки бугров, скрывающие в себе архив материальной культуры прошлого», – рассказывает экскурсовод Отрарского государственного археологического музея-заповедника Нурсеит Амзе.

В результате многолетних исследований были обнаружены ценные культурные слои города, такие как жилые кварталы XI-XII века, удивительная постройка XII-XIV веков, восточная баня, построенные в конце XIV – начале XV века, остатки мечети и дворцовых построек и гончарные мастерские, характерные для XVI-XVIII веков постройки мечетей, жилые кварталы.

Градостроительство:

По словам экскурсовода Отырарского музея-заповедника Нурсеита Амзе, как и все средневековые города, Отырар состоял из трех частей – цитадель, шахристан и рабад, где жили простые люди. Шахристан считается центром городища, а цитаделью называют внутреннюю городскую крепость.

На сегодня ученым известно о трех воротах Отырара – юго-западных, северных и северо-восточных воротах, то есть Жаракты, Северные ворота и ворота Сопыхана. Все они были возведены в разное время.

«Согласно книге Карла Байпакова, в средневековом Отыраре главных ворот было три. Самые основные и большие ворота – Сопыхан. Есть версии о том, что существовали вороты с перекидным мостом. Это говорит о высокой культуре того времени», – добавляет Нурсеит Амзе.

Юго-западные ворота «Жаракты» ученые выявили в 2006 году. Название ворот известно нам из «Диуани хикмета» Ходжи Ахмета Ясави. Считается, что они были построены до монгольского нашествия. Остатки ранних ворот датируются XI-XVII веками.

Оборонительная система «Жаракты» состоит из внешних ворот, караульных помещений и внутренних ворот. Эти ворота разрушили войны Чингисхана в XIII веке. В начале XIV века они были заново отстроены.

Окончательно ворота разрушились в XVII веке. Видимо, это связано с нашествием джунгар. За городом ученые обнаружили вырытые траншеи шириной 10-15 метров и глубиной 2-3 метра, использованные для защиты от врагов.

В юго-восточной части центрального холма расположена мечеть Отырара.

В Отыраре имелось два водохранилища. Тоннель тянулся от водохранилища к центру города. На уровне пола выявлены два ряда гончарных труб – остатки городской системы водоснабжения. На территории города археологи обнаружили четыре колодца.

В IX-XV веках в городской застройке появились бани. На территории Отырара во время раскопок обнаружены общественные бани: две ранние и одно монголо-тимуридского времени. Если одна из них располагалась в северо-западной части города вблизи крепостной стены шахристана, то вторая располагалась на месте бани XIII- XV веков.

В городе имелся дворец Бердибека (соратник Тимура) – самая изученная из трех цитаделей Отырара.

Архитектура:

Размер Юго-восточный мечети, построенной под влиянием известного полководца эмира Тимура, составляет 60/22 метра. Западный пилон сохранился на высоте 1,7 м, восточный полностью разрушен.

Об архитектурном убранстве мечети говорит керамическая плитка, найденная в домах. Среди них майолика на квадратных и прямоугольных плитах с цветными глазурованными изразцами, синими и голубыми покрытиями, орнаментальными и зооморфными сюжетами.

Водоснабжение бань осуществлялось при помощи водопровода, выведенного из водохранилища. Ряды труб были уложены в подземной галерее. Дым выводился через вертикальные дымоходы, которые служили одновременно регуляторами температуры.

При входе в город через ворота Жаракты с левой стороны магистральной улицы обнаружены развалины комплекса, состоящего из жилого дома и гончарной мастерской. Жилая часть состоит из трех помещений: коридор с закромами, через него попадали в дом и на кухню. К жилой части примыкают производственные помещения.

Под навесом перед домом расположены гончарные печи и площадки, где изготавливались и сушились керамические изделия. Печи двухкамерные, с огневой и обжиговой камерами. Выявлено, что печи использовались очень долгое время. Мастерская с жилым домом функционировали в XV-XVI веках.

Вид и стиль архитектуры не отличаются от тех, которые находятся в городах южнее. Такие как Тараз, Самарканд, Бухара, Ташкент. Дома построены из глины и самана, глиняных кирпичей. Так же встречались здания как мечеть и дворец Бердибека, которые были построены с использованием керамических кирпичей.

4 ОБСУЖДЕНИЕ

Упадок:

Кочевые народы и местные жители проживали в Отырарском районе с V-VI веков. Люди селились там, где есть вода. Поэтому вдоль Сырдарьи начали появляться города. В письменных источниках говорится, что Отырар существовал до XVIII века.

В междоусобных войнах, начавшихся после смерти Тимура в первой половине XV века, цитадель и дворец полностью подверглись разрушениям и перестали функционировать. Археологи при раскопках нашли свидетельства разрушений и пожара.

«Кроме нашествия Чингис-хана на городище Отырар были совершены сотни нападений. Большинство городов вдоль Сырдарьи являлись объектами стратегического значения. В произведениях поэтов и писателей говорится о падении Отырара после нашествия воинов Чингисхана в XIII веке. Однако археологи утверждают другое. Процесс застоя Отырара начался в XV веке. Последние жители покинули город в 1750-х годах», – объясняет Нурсултан Бекешов.

Причины упадка города разные: новые географические открытия, приостановка Шелкового пути, период откочевок народа из-за набегов джунгаров, известный как «Актабан шубырынды», стагнация экономики. К XV веку Великий шелковый путь пришел в упадок, вместе с ним остановилось развитие городища Отырар.

Основной причиной стагнации городской культуры является изменение климата и засуха. Без воды нет жизни. Те, кто раньше занимались сельским хозяйством, искали альтернативы и стали массово переезжать в другие регионы.

Последние жители оставили город и переселились в Туркестан, Шымкент, Чилик. С этого времени оставленный город превратился в руины, известный местным жителям как Отрартобе.

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Город, который просуществовал более 11 веков, породивший в себе большое количество ученых, ставший одним из влиятельных городов юга, бывавший центром развития культуры и торговли всего материка, превратился в руины. Былое величие, архитектура, знания были погребены вместе с ним на возвышенности Оралтобе. Неоспоримый факт – то, что город имел развитое водоснабжение, качественную инфраструктуру, изумительную архитектуру, которая могла бы стать туристическим центром. Город имел бани, мечети и медресе, здания ремесленников и водопроводы, которые могли бы дать большой вклад для тех веков в развитии архитектуры.

Из-за своей стратегической важности и постоянным нахождением возле границы, город был подвержен постоянным нападкам и осадам соседних государств. Этому и повлияло ослабление влиятельности Великого Шелкового Пути, т.к. город стали посещать всё меньше и меньше торговцев.

На данный момент раскопки города продвигаются со слабой скоростью. Причиной может быть то, что раскопки и работы получают небольшое спонсирование (по словам работников). Окончание археологических работ может открыть историю развития всего города, жизни и культуру народа и предков, живших в те века на территории Отрарского оазиса. Стать таким же достоянием для нас как Помпеи для итальянцев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акишев К.А., Байпаков К.М., Ерзакович Л.Б. Отырар в 8-15 веках. – Алматы, 1987.
2. Ерзакович Л.Б. К вопросу о стратиграфии и хронологии поздних слоев Отрара. – Алматы, 1980.
3. Кожаев М. *О*тырар// Жібек жолы. **–** 1994.

ӘОЖ 711.58 (574.51)

С. НАРЫНОВ ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ УАҚЫТ ЖӘНЕ КЕҢІСТІК

А. Бекмукаметова[1], Б.Р. Карабалаева[2]
[1,2] Темірбек Жүргенов атындағы Қазақ ұлттық өнер академиясы, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. *Бұл мақалада суретші, сәулетші Сәкен Нарынов шығармашылығы қарастырылады. Атап айтқанда Сәкен Нарынов шығармашылығындағы сәулеттік кешен негізіндегі уақыт және кеңістік тақырыптарына тоқталамыз. Шығармашылығының ерекшеліктері, өзіндік тәсілдері, заманауи өнердің Сәкен Нарынов шығармашылығында қалай көрініс табатындығы қарастырылады. Сәкен Нарынов ғылым мен өнерді ұштастырудың алдында жұмыс істейді. Әрі суретші, әрі сәулетші, әрі мүсінші, әрі философ бола отырып, ол әрі эстетикалық нысан, әрі күрделі техникалық өнертабыс болып табылатын туындылар жасайды. Оның білімінің кеңдігі мен жан-жақтылығы, сонымен қатар, шығармашылық өзін-өзі жүзеге асыру ауқымы өз уақытынан айтарлықтай озып, көркем ойлаудың дәстүрлі еместігімен таң қалдыратындығы жайлы туындыларын талдау барысында қарастырамыз.*

Түйін сөздер: *уақыт, кеңістік, заманауи өнері.*

Аннотация. *В этой статье рассматривается творчество художника, архитектора Сакена Нарынова. В частности, остановимся на темах времени и пространства, лежащих в основе архитектурного комплекса творчества Сакена Нарынова. Рассматриваются особенности творчества, оригинальные приемы, как современное искусство находит свое отражение в творчестве Сакена Нарынова. Сакен Нарынов работает над тем, чтобы объединить науку и искусство. Будучи художником, архитектором, скульптором и философом, он создает произведения, являющиеся и эстетическим объектом, и сложным техническим изобретением. При анализе его произведений мы рассмотрим широкий круг знаний, а также масштабы творческой самореализации, которые значительно опережают свое время и поражают нетрадиционностью художественного мышления.*

Ключевые слова: *время, пространство, современное искусство.*

Abstract. *This article examines the work of the artist, architect Saken Narynov. In particular, we will dwell on the themes of time and space that underlie the architectural*

complex of Saken Narynov's work. The features of creativity, original techniques are considered, as contemporary art is reflected in the work of Saken Narynov. Saken Narynov is working to bring science and art together. As an artist, architect, sculptor and philosopher, he creates works that are both an aesthetic object and a complex technical invention. When analyzing his works, we will consider a wide range of knowledge, as well as the scale of creative self-realization, which are significantly ahead of their time and amaze with the unconventionality of artistic thinking.

Key words: *time, space, contemporary art.*

1 КІРІСПЕ

Тақырыптың өзектілігі: уақыт ұғымы – ғылым тарихындағы ең күрделі және даулы ұғымдардың бірі. Салыстырмалылық пен кванттық теория құбылысы уақыт мәселесіне ғылыми тұрғыдан жаңа көзқараспен қарауға мүмкіндік берді. Уақыт пен кеңістіктің айрықша болмыстарын біз Сәкен Нарынов шығармашылығынан ерекше байқайтынымызды бүгінгі таңда көре аламыз. Заманауи зерттеулердегі уақыт пен кеңістік мәселелерініңде зерттелу деңгейі өзіндік өзектілігін жойған емес. Сол себепті де өнеріндегі уақыт пен кеңістік, пішін мен кеңістік мәселелерін кеңінен ашу үшін біз суретші, сәулетші Сәкен Нарынов шығармашылығын алға тартамыз. Сәкен Нарынов – ғылым мен өнердің тоғысқан жерінде еңбек еткен жасампаз. Ол суретші, сәулетші, мүсінші және философ ретінде бірегей шеберлік үйлесіміне ие болды, бұл оған эстетикалық тартымдылық пен техникалық күрделілікті біріктіретін жұмыстарды жасауға мүмкіндік берді. Оның кең білімі мен шығармашылығы өз заманынан озып, көркем ойының өзіндік ерекшелігімен таң қалдырды. Шебердің жұмыстары шағын интерактивті бас қатырғыштардан қалалық ортаны өзгертетін үлкен монументалды қондырғыларға дейін кең ауқымды қамтиды. Қалалық кеңістікпен әрекеттесе отырып, олар қала символдарына айналады, оны жаңа символдық мазмұнмен толтырады. Көлеміне қарамастан, Сәкен Нарыновтың шығармалары әрқашан жұмбаққа айналып, көрерменді таң қалдырады. Сол жұмыстарының негізгі идеясын, философиялық мағынасын осы мақалада қарастырамыз.

Мақсаты: Сәкен Нарынов шығармашылығы арқылы уақыт пен кеңістік мәселелерін ашу.

Гипотеза: өнердегі уақыт ұғымы екі негізгі тәсілді қамтиды. Біріншісі – көркем шығарманы қабылдау уақытын талдау. Негізінде өнер түрлерінің кеңістіктік, кеңістіктік емес уақыттық және уақыттық түрлеріне дәстүрлі бөлінуі (бұл дұрыс емес, өйткені кез келген шығармада ол көркемдік ретінде болады кеңістік және уақыт), айналады, оның қабылдау уақыты бар екені анық байланысты ұзақтығы ретінде түсінілді белгілі бір объективті уақытпен кесінді. Мүсін өнеріне немесе бейне өнеріне жүгінсек, бізге қажет бүкіл шығарманы қабылдау үшін әртүрлі уақыт сегменттері қажет.

Әдебиетке шолу: сәулет – бұл адам болудың әмбебап құбылысы және оны сіздің өміріңіздің барлық салалары мен адам жасайтын қоршаған орта арасында үнемі ақпарат алмасу жүйесі ретінде қарастыруға болады. Сәулеттік орта – бұл біздің өміріміз жасайтын динамикалық тұтастық. Бұл бейсаналық түрде адамға және оның қалауына қарамастан көбірек әсер етеді жәнеде өзгерістерге ұшырайды (**Момынкул, 2022**). Сәулет кеңістігіндегі әрбір бөлшектің қоғамды тәрбиелеуде маңызы өте зор. Себептіде әрбір өнер туындысының сәулетшімен келісіп, ортақ шешімде жасағаны дұрыс. Илья Кабаков өзінің «бұл инсталляция туралы» іргелі еңбегіне уақыт бөлуге ерекше орын береді. «Шынымды айтсам, мен басқа мысалды білмеймін, нақ осы тоталды инсталляция секілді ешқандай өнер түрі адамға айрықша сезіліп, дәмін, исін сездіріп тұла бойына дарыта алатынын көрсеппін» деген сезімін жеткізген болатын (**Кабаков, 2008**). Аталған тұжырымдарды алға тарта отырып қазақ суретші, сәулетшісі С. Нарыновтың шығармашылығы арқылы қазақ өнеріндегі уақыт пен кеңістік ерекшелігіне шолу жасай алдық. Шығармалардың ауқымы қалта басқатырғыштарынан қаланың танымал белгілеріне дейін. Іске асырылған маңызды жобалардың қатарына «АЛЖИР» мұражайы, «Қазақ бөтелкесі» ғаламның патенттелген моделі, Алматыдағы Ата-

кенттегі қазіргі заманғы өнер мұражайының орасан зор жобасы, Астанадағы «Алтын жүрек» дәрігерлеріне арнау, қала тұрғындарына ұнайтын алып асықтар, ҚазҰТУ-дың басты символы Сәтбаев және басқалар жатады. Кеңістіктің табиғатын түсіне отырып, автор өзінің көркемдік көрінісін әмбебап формулалардан-визуализациялардан табады. Олардың әрқайсысы пластикалық түрде жүзеге асырылған тұжырымдама, идея, кейде тұтас философиялық ілім.

Ол жасаған шығармалар болмыс заңдылықтарын түсінуге, құбылыстардың заңдылықтары мен жасырын табиғатын білуге, әлем мен ондағы адамды тануға бағытталған. Оның нақты ғылымдарға деген құштарлығы, математиканы, топологияны, астрофизиканы зерттеу парадоксалды түрде молекула мен галактика сияқты шексіз кіші және үлкен формалардың маңызды бірлігін ашты. Таза алипсатарлық ұғымдар суретшінің интерпретациясында керемет визуалды бейнелерге ие болады (**Резникова, 2023**).Сәкеннің соңғы жобаларының бірі – ол студиясын, бірнеше жеке жобаларының макеттерін және кітапханасын орналастырған қоғамдық кеңістік болды. Сонымен қатар, ол концепциялық дүкендерге кейбір үй-жайларды жалға берді және т.б. тұжырымдамалық дүкен және шығармашылық жобалар (**Аханова, 2022**). Нарыновтың шығармалары философиялық тереңдігімен және материалдарды қолданудағы жаңашылдығымен ерекшеленетінін атап өтеді. Ол оның қазақтың дәстүрлі мәдениетін қазіргі заманғы өнерге кіріктіре отырып, ескірмейтін тақырыптарды қозғайтын бірегей туындылар жасай алатынын көрсетеді, деп жазып өткен (**Ыдырысова, 2023**).

2 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Сәулетші Сәкен Нарынов шығармашылығындағы уақыт және кеңістікті зерттеу барысында жалпы теориялық әдістер: типологиялық, стилистикалық, салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Көркем туындыларының идеялық мән мағыналары, қоғамға айқындылығына сипаттамалы талдаулар жасалды.

3 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Сәкен Нарынов – өнерге жаңашыл көзқарастарымен және әртүрлі материалдарды қолдануымен танымал болған қазақстандық суретші және мүсінші. 1946 жылы Қазақстанда туылған, және білім жүйесін Алматы көркемсурет училищесін және Мәскеу мемлекеттік өнер институтында тәмәмдаған. Нарынов метал, пластмасса және басқа да өнеркәсіптік материалдармен тәжірибелерімен танымал болды, бұл оның туындыларына ерекше және заманауи көрініс береді. Оның жұмысында мүсіндер де, инсталляциялар да бар, олар көбінесе философиялық және концептуалды сипатта қарастырылады.

Сәкен Нарынов өзіндік стилін, әдіс тәсілдерін қалыптастыра білген маман олар; Материалдар мен технологиялар жағынан Нарынов металл, пластмасса және басқа да өнеркәсіптік материалдарды белсенді пайдаланады, олардың әдеттегі функцияларын қайта қарастырады және олардан өнер нысандарын жасайды.

Философия және концептуализмдік жағынан оның жұмысы көбінесе уақыт, кеңістік, адам болмысы, адам мен табиғат арасындағы қарым-қатынас тақырыптарын зерттеп тереңінен қарастырып философиялық сипатқа ие болады. Нарынов қазақтың дәстүрлі мәдениетінің элементтерін заманауи көркемдік ағымдармен үйлестіре отырып, бірегей және танымал туындылар жасайды.

Негізгі тақырыбымыз Нарынов шығармашылығындағы уақыт және кеңістік тақырыбына тоқталсақ. Сәкен Нарынов шығармашылығында уақыт пен кеңістік тақырыбы басты орын алады. Оның жұмысы көбінесе бұл ұғымдарды әртүрлі материалдар, формалар мен инсталляциялар арқылы зерттеп, көрермендерді болмыстың табиғаты туралы ойлауға шақыратын философиялық және тұжырымдамалық шығармаларды жасайды. Міне, оның жұмысында бұл тақырыптардың қалай көрінетініне бірнеше мысалдар мен түсініктемелер келтірсек; Уақыт кеңістігі айқын көрінетін туындыларының бірі ретінде Сәкен Нарынов шығармашылығындағы құм сағаты уақыттың, оның ағымының, еріксіздігінің белгісі ретінде ерекше орын алады. Оларды пайдалану суретшіге терең философиялық ойларды жеткізуге

және көрнекі экспрессивті туындылар жасауға мүмкіндік береді. «Құм сағаты» атты инсталяциялық жұмысы осы уақыт тақырыбын тереңінен философиялық мәнімен аша алады. Инсталляция шыны мен металдан жасалған үлкен құм сағаттан тұрады, ол арқылы құм баяу ағып тұрған көріністе сипатталады. Сағаттар ауқымдылық пен монументалдылық әсерін тудыратын әртүрлі мөлшерде болуы мүмкіндей әсер қалдырады. Туындының негізгі мағынасы құм сағаты уақыттың үздіксіз ағымын және оның еріксіз өтуін бейнелейді. Нарынов бұл бейнені адам өмірінің нәзіктігі мен өткіншілігін атап көрсету үшін пайдалана отырып, көрермендерді әр сәттің мәні туралы ойлауға мәжбүрлейді. Құм сағаты дәстүрлі түрде уақыттың тоқтаусыз өтуін ағымын қарастырады. Нарыновтың шығармаларында бұл нышан жаңа мағынаға ие болып, өзгерістің болмай қоймайтындығы мен адам болмысының шектілігіне назар аударады. Нарынов құм сағатын пайдаланып, осы сәт пен мәңгіліктің өзара байланысын көрсетеді. Сағат арқылы өтетін әрбір құм түйіршігі сол сәттің қысқалығын бейнелейді, бірақ олар бірге мәңгілік ағынды жасайды, бұл баршамыздың өміріміздегі әрбір жеке сәттің маңыздылығын, сол сәтті бағалауымыз керектігін жеткізуге тырысқан. Құм сағатының символизмі көрермендерде тыныштық пен тыныштықтан уақыттың өтпелілігі мен өзгерістердің болмай қоймайтындығын сезінуге дейінгі кең ауқымды эмоцияларды беретіні айқын.

Кеңістік Нарынов шығармашылығында қалай көрініс табады? Сәкен Нарынов шығармашылығындағы адам мен кеңістіктің өзара әрекеттестігі тақырыбы көптеген шығармалар арқылы ашылады, олардың әрқайсысы осы қарым-қатынастың әр қырынан сыр шертеді. Нарынов кеңістікті жай физикалық шама ретінде емес, адамның тәжірибесі мен қабылдауын қалыптастыратын және түрлендіретін концептуалды орта ретінде қарастырады. Нарынов объектілердің айналасындағы кеңістіктің маңыздылығы заттардың өзінен кем емес екендігін түртіп өтеді. Ол көбінесе бостықты белсенді элемент ретінде пайдаланады, пішін үшін контекст пен мағына жасайды. Бұл оның мүсіндерінде және инсталляцияларында көрінеді, онда бос болу мүмкіншілікті, әлеуетті немесе белгісіздікті бейнелеуде байқалады.Уақыт кеңістігі жайлы терең қарастырылатын туындыларының бірі «Уақыт және кеңістік» атты инсталяциясы. Инсталляция әртүрлі геометриялық фигуралар мен ландшафт элементтерімен қоршалған адам фигурасын бейнелейді. Бұл пішіндер мен элементтер адам мен кеңістік арасындағы өзара әрекеттестік пен өзара тәуелділік сезімін тудырады. Инсталяцияның негізгі философиялық мағынасы жұмыста адамның айналасындағы кеңістік оның қабылдауы мен іс-әрекетін қалай қалыптастыратынын зерттейді. Нарынов адамның вакуумда болмайтынын, оның мінез-құлқы мен ойлауына әсер ететін қоршаған ортамен үнемі араласатынын атап көрсетеді.Демек әрбір адам үшін қоршаған орта кеңістік барысында жүріп отыратын процесс. Бұл инсталяциясы арқылы Нарынов кеңістікті адамның ішкі дүниесіне қатысты метафора ретінде қолданған. Ол ішкі күйлер мен тәжірибелерді қоршаған кеңістікте қалай көрсетуге болатындығын көрсетеді, ішкі және сыртқы диалогты тудырады (**Резникова, 2023**).

Бәріміз білетіндей Нарынов негізен архитектор, сол сәулеттік кешендер негізінде жасалған жұмыстарының бірі ретінде Сәкеннің «Кокон» инсталляциясы – оның ең әсерлі, символдық шығармаларының бірі. Бұл қондырғы сәулетшінің органикалық пішіндер мен құрылымдарға, сондай-ақ баспана мен трансформация идеясына деген терең қызығушылығын көрсетеді. «Кокон» инсталляциясы коконды немесе ұяны еске түсіретін үлкен, дөңгелек құрылым. Ол ағаш, өрілген немесе тоқыма сияқты табиғи материалдардан жасалған, бұл оған табиғи және экологиялық таза көрініс береді. Инсталяцияның пішіні қорғанысты, қауіпсіздікті және болып жатқанға ұқсас қайта құру процесін білдіреді «Кокон» – оның интерактивтілігінің негізі келушілер құрылымның ішіне кіріп, өздерін қорғалған және жеке кеңістікте сезінуге мүмкіндік береді. Ішкі кеңістік әртүрлі элементтермен жабдықталуы мүмкін, мысалы, орындықтар, жарықтандыру қондырғылары немесе аудиовизуалды эффектілер барлығына бірегей тәжірибе жасайды. «Кокон» ішкі трансформация мен өсу процесін білдіреді. Инсталляцияда табиғи материалдарды пайдалану өнер мен сәулет өнеріндегі

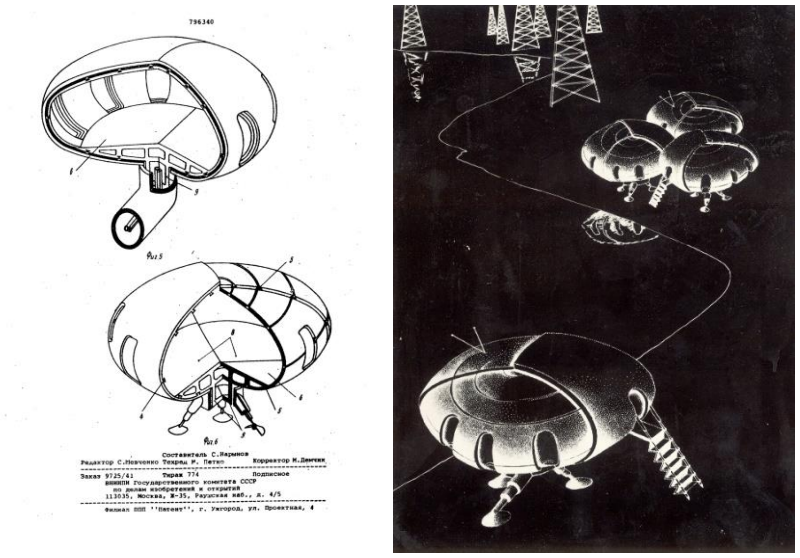
экологиялық көзқарастың маңыздылығын көрсетеді. Нарынов тұрақты және табиғатпен үйлесімді нысандар жасауға ұмтылады, бұл оның жұмысын қазіргі заманғы экологиялық мәселелер жағдайында өзекті етеді. «Коконды» мәдени дәстүрлер мен символизм мәтін-мәнінен де көруге болады. Әр түрлі мәдениеттерде кокон немесе ұя көбінесе үйді, отбасылық байланыстарды және қорғанысты бейнелейді, бұл қондырғыны жалпыға түсінікті және әртүрлі аудиториялар үшін резонансты етеді (**Хасанова, 2023**).

Нарынов шығармашылығында инсталяциялар мен қатар мүсіндер, кескіндеме өнерінде жетік меңгерген, қоғамда тіпті шет елдердеде құрметке, марапатқа ие болған. Нарынов жайлы бірнеше өнертанушылар да өздерінің көзқарастарын айтып өткен. Солардың бірі қазақ өнертанушыларының бірі «Тәңір-Ұмай» заманауи өнер орталығының кураторы және директоры Нарынов жайлы: ЫдырысоваНарыновтың шығармалары философиялық терең-дігімен және материалдарды қолданудағы жаңашылдығымен ерекшеленетінін атап өтеді. Ол оның қазақтың дәстүрлі мәдениетін қазіргі заманғы өнерге кіріктіре отырып, ескірмейтін тақырыптарды қозғайтын бірегей туындылар жасай алатынын көрсетеді, деп жазып өткен. Ал Қазақстандағы өнертанушы және заманауи өнердің кураторы Сабина Хасанова Нары-новтың шығармашылығы дәстүрлі және заманауи элементтерді ерекше үйлестіретінін, бұл оның жұмысын Қазақстанның мәдени мұрасы мәтінмәнінде ерекше маңызды ететінін атап өтеді. Ол оның көрермендерді болмыстың терең мәселелері мен адам мен табиғаттың қарым-қатынасы туралы ойлануға мәжбүр ететін туындылар жасау қабілетін ерекше атап өтеді (**Хасанова, 2023**).

4 ҚОРЫТЫНДЫ

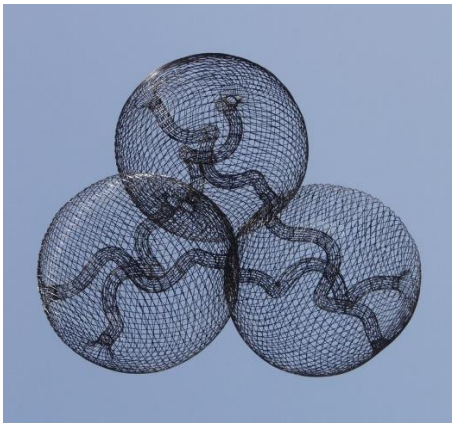
Қорытындылай келсек Сәкен Нарыновтың шығармашылығы терең философиялық мәні бар инновациялық материалдар мен әдістемелерді үйлестіре білуімен бағаланады, бұл оның шығармаларын қазақ өнері контексінде де, халықаралық аренада да мәнді етеді. Нарыновтың шығармашылығындағы уақыт пен кеңістік көбінесе шындықтың құрылымын құрайтын өзара байланысты және бірін-бірі толықтырушы элементтер ретінде қабылданады. Нарынов осы ұғымдарды болмыстың іргелі мәселелерін зерттеу үшін пайдаланады, мысалы:

- уақыттың циклділігі мен сызықтылығы: оқиғалар қалай қайталанады және олардың үздіксіз сызықта жалғасуы;
- пішін мен сызықтың өзара әрекеттесуі: объектілер мен олардың жоқтығы мағынаны қалай жасайды және көрермендер қабылдайды;
- адам мен қоршаған әлем арасындағы байланыс: ғарыш адам тәжірибесін қалай қалыптастырады және адам қоршаған ортаны қалай өзгертеді.



1-сурет – Мобильді блок. Сәулеттік модель 1979.

Қорыта айтқанда, Сәкен Нарынов шығармасындағы құм сағат уақыттың, оның ағымының, мән-мағынасының құдіретті символы қызметін атқарады. Бұл образ арқылы суретші терең философиялық ойларды жеткізе отырып, көрерменді әр сәттің маңыздылығы мен мәңгілік уақыт ағымы туралы ойлауға шақырады. Ал Сәкен Нарынов шығармашылығындағы адам мен кеңістіктің өзара әрекеттесу тақырыбы физикалық аспектіден философиялық аспектіге дейінгі көптеген аспектілер арқылы ашылады. Оның жұмысы адамдар мен кеңістік арасындағы байланыс пен өзара тәуелділікке баса назар аударады, көрермендерді олардың қоршаған ортаны қалай қабылдайтынын және өзара әрекеттесуін қарастыруға шақырады. Нарынов өзінің инсталляциялары мен мүсіндері арқылы терең философияны көрсетеді.



2-сурет – Бір жанның алты өмірі. 1990

ПАЙДАЛЫНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Аханова Метаморфозы в искусстве: Инсталляции Сакена Нарынова. – 2022.
2. Хасанова Символика и метафоры в архитектуре: Сакена Нарынова. – 2023.
3. Сакен Нарынов. *«Он создал свою Вселенную»* https://exclusive.kz/saken-narynov-on-sozdal-svoyu-vselennuyu/.
4. Резникова Табиғат пен сәулет үйлесімділігі: Эксперименттік жобалар Сәкена Нарынова. – 2023.
5. Кабаков И. Время в тотальной инсталляции / О тотальной инсталляции. – М.: Kerber, 2008.
6. Петров В.М. Количественный методы в искусствознании: учебное пособие для высшей школы. – М., 2004.
7. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. – М., 2008.
8. Рейхенбах Г. Философия пространства и времени. Пер. с англ. – М., 1985.
9. Биекенов К., Садырова М. Әлеуметтанудың түсіндірме сөздігі. – Алматы, 2007.

УДК 711.58 (574.51)

ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ГОРОДА СЕМЕЙ

Галимжанова А.С.[1], Амренова А.А.[2]

[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматриваются проблемы сохранения исторических зданий в г. Семей, а также способы сохранения культуры. Статья посвящена проблемам сохранения архитектурных памятников в городе Семей, Казахстан. Основное внимание*

уделяется историческим и культурным аспектам значимых архитектурных объектов, а также мерам, предпринимаемым для их защиты и реставрации. В работе подчеркивается, что архитектурные памятники Семея являются неотъемлемой частью национального наследия, отражая богатую историю региона и культурное разнообразие. Автор анализирует текущие инициативы, направленные на сохранение этих объектов, и оценивает их эффективность. Важным аспектом исследования является рассмотрение влияния урбанизации и экономического развития на состояние архитектурных памятников. В статье приводятся конкретные примеры зданий, находящихся под угрозой разрушения, и обсуждаются возможные стратегии их сохранения. Автор отмечает необходимость разработки комплексной программы, включающей как государственные, так и частные инициативы, для обеспечения долгосрочной защиты культурного наследия. Кроме того, в статье исследуется опыт других городов и стран в области сохранения архитектурных памятников, предлагая применить лучшие практики в Семее. Рассматриваются вопросы финансирования реставрационных работ, участие местного сообщества и использование современных технологий для документирования и восстановления исторических зданий. Автор делает вывод о важности междисциплинарного подхода, объединяющего усилия историков, архитекторов, урбанистов и общественных деятелей. Заключение статьи акцентирует внимание на значимости повышения общественного сознания о ценности архитектурного наследия и необходимости его защиты. Автор подчеркивает, что только через совместные усилия всех заинтересованных сторон возможно сохранить архитектурные памятники для будущих поколений. Статья представляет собой важный вклад в научные дискуссии о сохранении культурного наследия и может служить основой для дальнейших исследований и практических мероприятий в данной области.

Ключевые слова: *архитектура города, здания, история, способы сохранения, памятники архитектуры, развитие, реставрация, реконструкция.*

Аңдатпа. *Мақалада Семей қаласындағы тарихи ғимараттарды сақтау проблемалары, сондай-ақ мәдениетті сақтау тәсілдері қаралады. Мақала Қазақстанның Семей қаласындағы сәулет ескерткіштерін сақтау мәселелеріне арналған. Негізгі назар маңызды сәулет объектілерінің тарихи және мәдени аспектілеріне, сондай-ақ оларды қорғау және реставрациялау үшін қабылданатын шараларға аударылады. Жұмыста Семейдің сәулеттік ескерткіштері өңірдің бай тарихы мен мәдени әралуандығын көрсететін ұлттық мұраның ажырамас бөлігі болып табылатыны атап өтілген. Автор осы объектілерді сақтауға бағытталған ағымдағы бастамаларды талдайды және олардың тиімділігін бағалайды. Зерттеудің маңызды аспектісі урбанизация мен экономикалық дамудың сәулет ескерткіштерінің жай-күйіне әсерін қарау болып табылады. Мақалада қирау қаупі төнген ғимараттардың нақты мысалдары келтіріледі және оларды сақтаудың ықтимал стратегиялары талқыланады. Автор мәдени мұраны ұзақ мерзімді қорғауды қамтамасыз ету үшін мемлекеттік және жеке бастамаларды қамтитын кешенді бағдарлама әзірлеу қажеттігін атап өтеді. Бұдан басқа, мақала басқа қалалар мен елдердің сәулет ескерткіштерін сақтау саласындағы тәжірибесін зерттеп, Семейде үздік тәжірибелерді қолдануды ұсынады. Қалпына келтіру жұмыстарын қаржыландыру, жергілікті қоғамдастықтың қатысуы және тарихи ғимараттарды құжаттандыру мен қалпына келтіру үшін заманауи технологияларды пайдалану мәселелері қарастырылуда. Автор тарихшылардың, сәулетшілердің, урбанистердің және қоғам қайраткерлерінің күш-жігерін біріктіретін пәнаралық тәсілдің маңыздылығы туралы қорытынды жасайды. Мақаланың қорытындысы сәулет мұрасының құндылығы және оны қорғау қажеттілігі туралы қоғамдық сананы арттырудың маңыздылығына назар аударады. Автор барлық мүдделі тараптардың бірлескен күш-жігері арқылы ғана болашақ ұрпақ үшін сәулет ескерткіштерін сақтауға болатынын атап көрсетеді. Мақала мәдени мұраны сақтау туралы ғылыми пікірталасқа маңызды үлес қосады және осы саладағы одан әрі зерттеулер мен практикалық іс-шаралар үшін негіз бола алады.*

Түйін сөздер: *қала сәулеті, ғимарат, тарих, сақтау тәсілдері, сәулет ескерткіштері, дамыту, реставрациялау, қайта жаңарту.*

Abstract. *The article discusses the problems of preserving historical buildings in Semey, as well as ways to preserve culture. The article is devoted to the problems of preserving architectural monuments in the city of Semey, Kazakhstan. The focus is on the historical and cultural aspects of significant architectural objects, as well as the measures taken to protect and restore them. The work emphasizes that the architectural monuments of Semey are an integral part of the national heritage, reflecting the rich history of the region and cultural diversity. The author analyzes current initiatives aimed at preserving these objects and assesses their effectiveness. An important aspect of the study is to consider the impact of urbanization and economic development on the condition of architectural monuments. The article provides specific examples of buildings at risk of destruction and discusses possible conservation strategies. The author notes the need to develop a comprehensive program, including both public and private initiatives, to ensure the long-term protection of cultural heritage. In addition, the article explores the experience of other cities and countries in the field of architectural preservation, suggesting the application of best practices in Semey. The issues of financing restoration work, the participation of the local community and the use of modern technologies to document and restore historical buildings are considered. The author concludes that an interdisciplinary approach is important, uniting the efforts of historians, architects, urbanists and public figures. The conclusion of the article focuses on the importance of raising public consciousness about the value of architectural heritage and the need to protect it. The author emphasizes that only through the joint efforts of all interested parties is it possible to preserve architectural monuments for future generations. The article is an important contribution to scientific discussions on the preservation of cultural heritage and can serve as a basis for further research and practical activities in this area.*

Key words: *city architecture, buildings, history, ways of preservation, architectural monuments, development, restoration, reconstruction.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Семей (ранее известный как Семипалатинск до 2007 года) – это город, расположенный на востоке Казахстана, который служит административным центром области Абай. Раскинувшись по обоим берегам реки Иртыш, он является ключевым населенным пунктом в этом регионе. Исторически, в период с 1782 по 1997 годы, Семей был сердцем Семипалатинской области (**Рисунок 1**). В настоящее время, начиная с 2022 года, он стал центром новообразованной области Абай. Помимо этого, следует отметить, что в период с 1917 по 1927 год город Алаш, который входил в состав Семейского района и до этого был известен как Заречная Слободка, переименовали в Жанасемей решением Семейского городского совета, в то время как до 15 сентября 1927 года он назывался городом Алаш.

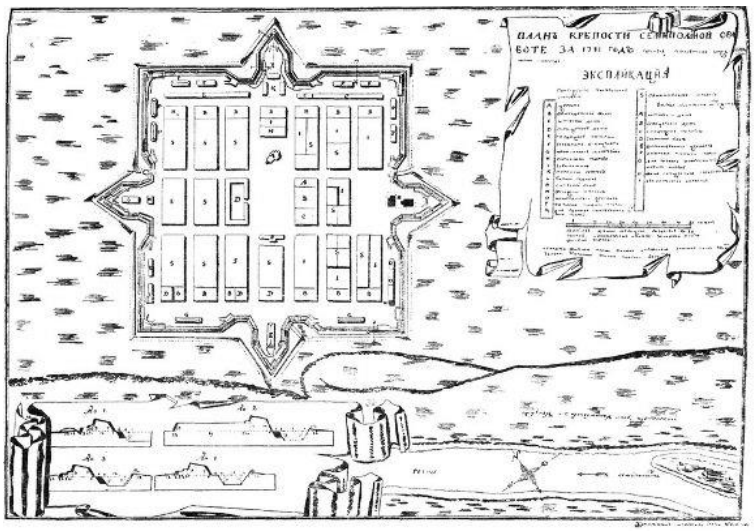


Рисунок 1 – План Семипалатинской крепости 1781 года.

В современных реалиях осталось очень мало исторических зданий, которые были построены несколько веков назад. Причиной этого могло послужить то, что многие исторические здания находятся во владениях частных лиц, а те уже не финансируют реконструкцию, либо не передают права на собственность правительству.

2 ИСТОРИЯ

На данный момент в городе старейшим зданием является Воскресенский Собор и Ямышевские ворота. Воскресенский собор в Семее (бывшем Семипалатинске) в Казахстане, который был построен в период с 1857 по 1860 годы по замыслу архитектора Александра Болботова, служит кафедральным собором Русской православной церкви. Этот исторический храм, единственный из приходских соборов, сохранился в городе до революции и является значимым архитектурным памятником местного значения (**Рисунок 2**). Возникновение собора связано с желанием отставного урядника Митрофана Егоровича Казакова создать на средства казачьей станицы (ныне входящей в город) каменный храм, посвященный Воскресению Христову, и обеспечить его всем необходимым оборудованием. Строительство собора началось по решению Томской строительной комиссии 25 августа 1856 года, и 31 марта 1857 года храм был заложен протоиереем Павлом Любомудровым. Освящение собора состоялось 10 июля 1860 года. Собор представлял собой каменное сооружение с двухъярусной колокольней, включавшей шесть колоколов, один из которых весил 81 пуд, а общий вес колоколов составлял 350 пудов. Три престола храма были посвящены архистратигу Михаилу (левый), архиепископу Митрофану, Воронежскому чудотворцу (правый) и Воскресению Христову (главный). В 1922 году из храма была изъята утварь и убранство по решению ВЦИК «Об изъятии церковных ценностей для реализации на помощь голодающим». После ареста и расстрела архиепископа Александра (Щукина) и местного духовенства в 1937 году постоянные богослужения в соборе прекратились к 1938 году, но иногда в храме служили ссыльные священники. Планы разрушения собора были отложены в связи с началом Великой Отечественной войны. Собор вернули верующим в 1944 году и начали его реставрацию. С 1993 года при соборе начала функционировать воскресная школа. Кроме того, в соборе хранится чудотворная икона Божией Матери Знаменско-Абалакская, перенесенная из разрушенного в 1919 году женского монастыря на Святом Ключе неподалеку от города. В 1998 году для собора были отлиты девять новых колоколов разного веса, взамен утраченных в 1930-е годы. В 2000-е годы собор прошел капитальный ремонт.

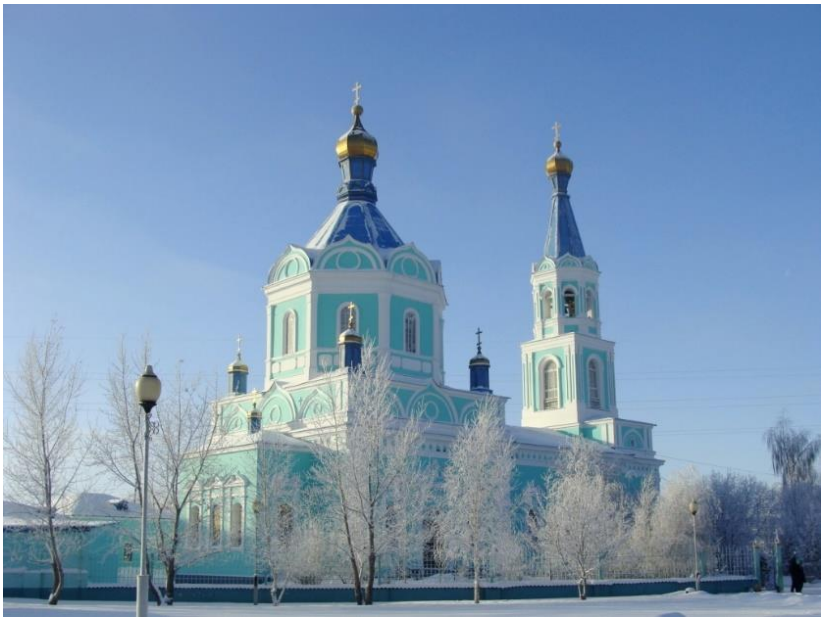


Рисунок 2 – Воскресенский собор.

А вот что на счет Ямышевских ворот, то на сегодняшний день мы можем лицезреть лишь реконструированные ворота, которые были отреставрированы и перенесены на 50 метров. В 1941 году они считались неудачно расположенными, не несли исторического значения, нарушали планировку одной из центральных улиц (**Рисунок 3**).

Рисунок 3 – Ямышевские ворота фотография начала XX века
и фотография наших дней.

Так же в городе есть исторический памятник – зооветеринарный институт (бывшая женская гимназия), от которого остались одни руины. В 1902 году в Семипалатинске открыли женскую гимназию. Она располагалась в старом здании, и в марте того же года попечительский совет гимназии обратился в городскую думу с предложением расширить здание, добавив к нему деревянный этаж. В ноябре 1902 года дума рассмотрела это прошение и решила построить новое каменное здание на Никольской площади. Строительство нового корпуса гимназии началось в июне 1906 года после литургии в Знаменском соборе и завершилось в 1910 году. Здание представляло собой двухэтажное строение из кирпича с железной крышей (**Рисунок 4**).

После Октябрьской революции гимназия переместилась в другое место. В период Гражданской войны 1918–1919 годов здание служило штабом атамана Сибирского казачьего войска Б. В. Анненкова. Во второй половине 1919 года в нем располагался военный госпиталь. Затем здание было передано военным, и здесь начали проводить Сибирские пехотные курсы. Осенью 1925 года в этом здании разместилась Семипалатинская губернская партийная школа, к которой в 1936 году добавилась Восточно-Казахстанская сельскохозяйственная школа. Для этих целей над зданием построили третий этаж.

Во время Великой Отечественной войны в здании бывшей женской гимназии размещался эвакогоспиталь № 3593. 15 декабря 1950 года Совет Министров СССР постановил создать в Семипалатинске Зооветеринарный институт, который был открыт 1 сентября 1952 года в здании бывшей гимназии. Институт функционировал в этом здании до декабря 1986 года, когда в результате сильного пожара здание начало разрушаться.

В 1995 году в Семипалатинске был основан Семипалатинский государственный университет имени Шакарима путем объединения трех вузов: Зооветеринарного института (основанного в 1963 году), Технологического института (основанного в 1934 году) и Педагогического университета (основанного в 1934 году). Объединение было завершено 13 ноября 1995 года постановлением Совета Республики Казахстан

Здание бывшего института по сей день стоит в аварийном состоянии в центре города, и дальнейшая судьба его неизвестна, т.к. оно находится в частной собственности. Реконструкторы считают, что здание не подлежит реконструкции или восстановлению, но и снести его не могут (**Рисунок 5**).

Рисунок 4 – Женская гимназия, фотография начала XX века.

Рисунок 5 – Фотофиксация нынешнего состояния исторического памятника.

3 МЕТОДЫ

Председатель маслихата области Абай Куаныш Сулейменов выразил озабоченность сохранением культурного наследия и подчеркнул необходимость защиты памятников от разрушения и вандализма. Он отметил значимость проблемы историко-культурного наследия для региона и отметил случаи разрушения исторических объектов в различных районах области. Руководитель Управления культуры, развития языков и архивного дела области Абай Назира Идрисова представила информацию о сохранении исторических объектов в регионе. Она отметила наличие 410 памятников старины, включая дом купца Сахно, который был признан исторически значимым. Назира Идрисова также рассказала о работе по реставрации некоторых объектов и о необходимости сохранения внешнего вида их зданий. В ходе заседания были обсуждены конкретные случаи разрушения исторических объектов такие, как здание первого телеграфа и бывшей женской гимназии. Возникшие проблемы были выявлены, и предложения были сделаны для сохранения и восстановления исторических памятников. Участники заседания выразили поддержку инициативе по созданию отдельного реестра для

Рисунок 6 – Фотофиксация купеческих домов.

сохранения исторических объектов и разработке программы по сохранению историко-культурного наследия области. Было предложено создание аналога «Маргулан-центра» в области Абай, который занимался бы описью и сохранением памятников истории и архитектуры. Научное сообщество также высказало поддержку в сохранении уникальной архитектуры и памятников истории, подчеркнув важность сохранения не только отдельных зданий, но и исторических районов застройки (**Рисунок 6**).

4 РЕЗУЛЬТАТЫ

Обратившись к любому жителю города, вы быстро убедитесь, что Семей справедливо считается духовной столицей Казахстана. В его истории и культуре заложены глубокие корни, связанные с такими выдающимися личностями, как Абай, Шакарим, Мухтар Ауэзов, которые здесь жили, творили и вели общественную деятельность. Семипалатинск был местом зарождения многих первых событий и учреждений в Казахстане, включая музеи, телеграф, футбольную команду, цирк и водопровод. Топонимы города такие, как Татарский край и Казачья слобода, свидетельствуют о его этнокультурном наследии. Однако, несмотря на богатую историю и культурное наследие, город столкнулся с вызовами современности. Недостаток внимания к историческим объектам и архитектурному наследию, а также тенденция к коммерциализации привели к утрате уникального облика города. При этом соседний Усть-Каменогорск демонстрирует пример эффективного сохранения исторических зданий. Предлагается принять меры по сохранению и восстановлению исторических зданий, включая использование их в государственных целях, например, для размещения управленческих органов. Эксперты также поддерживают идею присвоения городу статуса республиканского значения, что позволит восстановить его высокое историческое значение и реализовать потенциал города в сфере экономики и туризма.

В заключение необходимо признать, что сохранение исторического облика города является важным вопросом, который требует внимания и действий со стороны властей и общественности. В свою очередь хочется выдвинуть следующие предложения по сохранению исторических памятников в городе такие как:

1.Обязать частных лиц, владеющих историческими зданиями, реставрировать сооружения и если они не выполняют обязательства, передавать права частной собственности в собственность государства.

2. Создание волонтерского движения в поддержку сохранения исторических зданий

3. Внести в дипломное проектирование темы по реконструкции и реставрация исторических зданий города Семей.

4. Так же подробную инвентаризацию исторических зданий с определением степени разрушения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казахская ССР: краткая энциклопедия. Гл. ред. Р.Н. Нургалиев. Гл. ред. Казахской советской энциклопедии. – Алма-Ата, 1991. – С. 2479

2. Исторические записки Семипалатинска. // Герасимов, Борис Георгиевич. – Л., 1918-1923.

3. Гербы городов, губерний, областей и посадов Российской Империи, внесенные в Полное Собрание законов с 1649 по 1900 год. – СПб.: Издание книготорговца Ив. Ив. Иванова, 1899. – С. 222.

4. История крепости г. Семей. Получено: https://semeylib.kz/?page_id=471&lang=ru

5. Что мешает сохранению исторических зданий в Семее? (2023). Получено: http://surl.li/sutfzn

6. Страничка заброшенной истории. 2022. Получено: http://surl.li/flglos

УДК 72.036

НОВАЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ФОРМЫ В ТВОРЧЕСТВЕ А. ГАУДИ

Казачек А.П.[1], Галимжанова А.С.[2]
[1,2] Международная образовательная корпорация,
Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматриваются новации архитектурной формы в творчестве знаменитого архитектора Антонио Гауди, особенности архитектурной формы, а также влияние на развитие модерна, уникального архитектурного стиля.*
Ключевые слова: *авторский почерк, инновационный подход к архитектуре.*

Аңдатпа. *Мақалада атақты сәулетші Антонио Гаудидің шығармашылығындағы сәулеттік форманың жаңалықтары, сәулеттік форманың ерекшеліктері, сонымен қатар, ерекше сәулет стилі Art Nouveau-ның дамуына әсері қарастырылған.*
Түйін сөздер: *авторлық жазу, сәулетке инновациялық көзқарас.*

Abstract. *The article examines the innovations of the architectural form in the work of the famous architect Antonio Gaudi, the features of the architectural form, as well as the influence on the development of Art Nouveau, a unique architectural style.*
Key words: *author's handwriting, an innovative approach to architecture.*

1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время мало кто не слышал об архитекторе Антонио Гауди и его творениях. К моменту, когда юный Антонио Гауди прибыл в Барселону, она была охвачена промышленными и социальными преобразованиями. И в дальнейшем появление такой личности, как Гауди сыграло немаленькую роль в развитии неповторимого стиля. Данная тема является актуальной по сей день: является примером и вдохновением для современных архитекторов, а также вдохновением и для всех людей, которые не связаны с архитектурой.

В период, когда в городах царствовал эклектизм, архитектор создавал объекты, сочетающие в себе пожелания заказчика, функциональную особенность и обязательно отмечались оригинальным подчерком зодчего. Авторским почерком можно назвать необычное сочетание статико-структурных элементов с многообразием внешних украшений поверхности. Можно заметить, что почти во всех его строениях применяются башни, рельефные и резные украшения, подчеркнутые разноцветной мозаичной отделкой, которые ранее не использовались другими архитекторами того столетия. В эпоху, когда экологичность, эстетика и функциональность становятся основными критериями при проектировании зданий, изучение новаторских решений Гауди позволяет выявить принципы, которые могут быть применены в современной практике. Гауди, опередивший свое время, предложил не только новые формы, но и интегрированные решения, сочетающие эстетику с инженерией и природными элементами. Его способность интегрировать современные технологии с органическими формами и выразительными структурными элементами значительно повлияла на развитие архитектуры XX века, оставив неизгладимый след в ее истории. В данной статье мы исследуем основные новации архитектурной формы в творчестве Антони Гауди, проведем анализ его ключевых проектов и выясним, каким образом его инновационный подход к архитектуре изменил традиционные представления о пространстве и строительстве. Для достижения цели были использованы методы анализа и синтеза и компаративный метод.

Рассмотрим несколько творений, которые удивляют смелостью и неординарностью выдающегося архитектора Антонио Гауди.

2 ИСТОРИЯ

Храм Святого Семейства

Начнем с самого известного, главного произведения архитектора и творения всей его жизни – собор Саграда. В данном проекте мы можем увидеть сразу несколько новаций которые заложил Гауди. Собор имеет сложную и динамичную форму, напоминающую готические соборы, но с использованием новаторских конструктивных решений. Сооружение в форме латинского креста с пятью деревянными опорами в центральном нефе и тремя в поперечном. Он дополняется тремя фасадами, над каждым из которых возвышаются четыре колокольни с винтовыми лестницами. Проект демонстрирует природные формы, колонны сооружения производят впечатления огромного леса, который оживляется игрой света, проникающие сквозь узкие оконные отверстия. Для более глубокого понимания темы сравним два величественных архитектурных творений по нескольким критериям.

Нотр-Дам-де-Пари, построенный в готическом стиле, представляет собой величественное сооружение, строительство которого началось в 1163 году и завершилось в 1345 году. Готический стиль акцентирует внимание на вертикальности и светоносности, создавая впечатление устремленности к небесам, с использованием аркбутанов и контрфорсов для поддержки высоких стен, больших окон.

Конструктивные особенности. Фасады Саграда Фамилия богато декорированы барельефами и скульптурами, отражающими библейские сцены, с уникальными стилями и тематикой для каждого фасада: Рождество, Страсти и Слава. Внутреннее пространство напоминает лес с колоннами, напоминающими деревья, с использованием инновационных методов распределения нагрузки. Гауди использовал различные виды камня, стекла и керамики, активно экспериментируя с текстурами и цветами. Фасады Нотр-Дам-де-Пари украшены резьбой и скульптурами, включая знаменитые химеры и гаргульи, с тремя роскошными порталами и большой розой-окном. Внутри доминируют высота и пространственная глубина, с высокими сводами, поддерживаемыми контрфорсами, и витражными окнами, создающими атмосферу святости и света. Основной материал – камень, использовавшийся в сочетании с цветными стеклами для витражей.

Символика и эстетика. Гауди использовал природные формы и геометрию, чтобы символизировать гармонию природы и божественного, с яркими цветами и сложными орнаментами, создающими ощущение живой природы. Готика Нотр-Дам наполнена символикой света и устремленности к Богу, с витражами и скульптурами, рассказывающими библейские истории и создающими духовное пространство. Строгие вертикальные линии и мощные аркбутаны подчеркивают устремленность вверх, создавая ощущение величия и устремленности к небесам.

Парк Гуэль в Барселоне

Этот парк представляет собой комплекс зданий и сооружений, объединенных общей темой природы. Парк Гуэль, спроектированный Антонио Гауди, является не просто парком, а произведением искусства, воплощающим новаторские идеи архитектора. Гауди стремился к гармонии между архитектурой и природой. Парк был спроектирован с использованием естественных форм и материалов таких, как камень, керамика и кованое железо. Вместо прямых линий и углов Гауди использовал кривые линии, напоминающие о природных формах, таких как волны, горы и листья. Парк Гуэль был спроектирован не только как красивое место, но и как функциональное пространство. Интеграция с природой. Одним из главных новаторских решений Гауди было стремление к гармонии с природой. Парк Гуэль спроектирован таким образом, чтобы минимально воздействовать на естественный ландшафт. Гауди интегрировал архитектурные элементы с окружающей природой, используя природные формы и материалы. Это позволило создать ощущение, что парк является естественным продолжением окружающего ландшафта. Лестницы и другие элементы парка были спроектированы с учетом эргономики и удобства использования.

Гауди активно использовал технику тренькадис – мозаики из осколков керамики, стекла и других материалов. Этот метод позволял не только создавать уникальные декоративные элементы, но и эффективно использовать отходы строительных материалов. Применение тренькадис можно видеть на знаменитой скамье-змее, которая окружает центральную площадь парка, и на других архитектурных деталях. Также в ходе его работы он использовал принципы биомиметики, имитируя природные формы и структуры в своих архитектурных решениях. Колоннады и проходы парка напоминают деревья и пещеры, создавая естественные тени и прохладу. Такие решения не только эстетически привлекательны, но и функциональны, обеспечивая комфорт посетителей. Архитектор использовал новаторские строительные решения такие, как гиперболоидные параболоиды, которые позволили ему создавать сложные и самонесущие конструкции. Эти конструкции позволили ему создавать большие пролеты без опор, что сделало пространство парка более открытым и светлым.

Дом Бальо (Батло)

В этом проекте Антонио отказался от привычных всем прямых линий и углов, используя взамен этому кривые линии, плавные формы, а также новый строительный материал – железобетон. Это позволило ему создать сложные конструкции, такие как волнистый фасад и изогнутые потолки. Шесть массивных столбов, соединенных между собой пятью арками, образуют базис. Их выпукло вогнутая форма напоминает кости, что дает усиление ощущения прочности и стабильности. Для создания впечатления легкой волны с разноцветными переливами он был облицован стеклокерамикой. Гауди не только заботился о красоте, но и о функциональности. Дом Бальо был спроектирован таким образом, чтобы быть максимально удобным для своих жителей. Этот фасад является кульминацией образцового искусства Гауди. Ему удалось гармонично соединить и эффектно использовать разные и самобытные элементы, визуально создав эффект подвижного фасада. Гауди разработал инновационную систему вентиляции и освещения, обеспечивающую комфорт и энергоэффективность здания. В доме Бальо используется центральный атриум, который не только служит источником естественного света, но и обеспечивает циркуляцию свежего воздуха по всему зданию. Это позволяет поддерживать комфортную температуру без использования современных климатических систем. Крыша дома Бальо является одной из самых узнаваемых черт здания. Она имеет волнистую форму и покрыта разноцветной керамикой, напоминающей чешую дракона. Эта аллюзия на легенду о Святом Георгии и драконе является одним из символов Каталонии. На крыше также расположена башня с крестом, добавляющая зданию вертикальности и символики.

3 ВЫВОДЫ

В заключение можно отметить, что архитектурное наследие Антонио Гауди является свидетельством силы инноваций и нестандартного воображения в формировании искусственной среды. Его новаторские проекты раздвигали всеми принятые границы формы и структуры, бросая вызов общепринятым нормам, которые были заложены в те года, вдохновляя поколение последующих архитекторов мыслить смело. Если подумать и осмыслить, архитектурное творчество Гауди служит глубокой иллюстрацией преобразующего потенциала инновационных принципов дизайна в сфере архитектуре. Его дальновидный подход характеризовался гармоничным синтезом органических форм, замысловатым орнаментом и новаторскими структурными приемами. Шедевры такие, как Храм Святого Семейства, Дом Бальо и Парк Гуэля, являются знаковыми достопримечательностями, показывающие его изобразительность и художественное видение. Благодаря его тщательной интеграции природных мотивов Гауди наполнил свои конструкции ощущением органической жизненной силы, стирая границы между искусственной средой и миром природы. Помимо эстетики творения Гауди демонстрируют глубокое уважение к функциональности и структурной целостности. Его пристальное внимание к деталям и инновационные инженерные решения позволили ему достичь достижений в области архитектурной новаций, бросая вызов ограничениям.

Размышляя о выдающихся достижениях Гауди, мы вспоминаем о том глубоком влиянии, которое дальновидные личности могут оказать на формирование истории архитектуры, вдохновляя будущие поколение стремиться к новым высотам творческого совершенства. Гауди по праву считается одним из самых оригинальных и гениальных архитекторов в истории. Его работы, которые до сих пор поражают своей красотой и функциональностью, являются бесценным наследием для всего мира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **GAUDI** (2015). *MARIA ANTONIETTA CRIPPA/ PETER GOSSEL- PUBLISHER.* Taschen America Llc.

2. **D. Samin** (2013). *100 great architects*. Veche.

3. **Gaudi** (2009). *Architect and artist. Author: Rowe D. Publisher: White City.* Moscow.

4. **V.L. Glazychev** (1986). *Editorial Escudo de Oro S.A., Barcelona. Antonio Gaudi. Author: Bassegoda Nonel X*. Moscow.

5. **Gill D. ed.ACT** (2016) *Antonio Gaudi. The most beautiful and famous works of the great architect*.

ӘОЖ 711.58 (574.51)

ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: СӘУЛЕТ ӨНЕРІНДЕГІ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҮЙЛЕСІМДІЛІГІ

М. Каирова[1], Б.Р. Карабалаева[2]

[1,2] Темірбек Жүргенов атындағы Қазақ ұлттық өнер академиясы, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. *«Заманауи технологиялар: сәулет өнеріндегі жасанды интеллект үйлесімділігі» ғимараттарды жобалауға, салуға және басқаруға инновациялық тәсілдерді біріктіру арқылы жасанды интеллект (AI) сәулет өнерін қалай өзгертетінін зерттейді. Үлкен деректерді талдау, генеративті дизайн, құрылыс процесін автоматтандыру және ресурстарды басқару сияқты AI артықшылықтары талқыланады. Сәтті жобалардың мысалдарына Zaha Hadid Architects's' Algorithmic Skyscraper және BIG's Living House (Bjarke Ingels Group) жатады. Мақалада сондай-ақ AI пайдаланудың этикалық салдары, соның ішінде деректердің құпиялылығы және адамның қадағалау қажеттілігі мәселелері талқыланады. Қорытынды өмір сапасын жақсартатын тұрақты және функционалды сәулеттік шешімдерді жасау үшін технология мен шығармашылықтың үйлесімді маңыздылығын көрсетеді.*

Түйін сөздер: *жасанды интеллект, деректер құпиялылығы, үйлесімділік.*

Аннотация. *«Современные технологии: совместимость искусственного интеллекта в архитектуре» исследуют, как искусственный интеллект (AI) изменяет архитектурное искусство, объединяя инновационные подходы к проектированию, строительству и управлению зданиями. Обсуждаются преимущества AI такие, как анализ больших данных, генеративный дизайн, автоматизация процесса строительства и управление ресурсами. Примерами успешных проектов являются Zaha Hadid Architects's Algorithmic Skyscraper и BIG's Living House (Bjarke Ingels Group). В статье также обсуждаются этические последствия использования ИИ, в том числе вопросы конфиденциальности данных и необходимости человеческого надзора. Заключение показывает важность гармоничного сочетания технологий и творчества для создания устойчивых и функциональных архитектурных решений, улучшающих качество жизни.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, конфиденциальность данных, совместимость.*

Abstract. *"Modern Technology: AI Interoperability in Architecture" explores how artificial intelligence (AI) is reshaping architectural art by combining innovative approaches to building design, construction, and management. The benefits of AI such as big data analysis, generative design, building process automation and resource management are discussed. Examples of successful projects are Zaha Hadid Architects's Algorithmic Skyscraper and BIG's Living House (Bjarke Ingels Group). The paper also discusses the ethical implications of using AI, including issues of data privacy and the need for human oversight. The conclusion shows the importance of a harmonious combination of technology and creativity to create sustainable and functional architectural solutions that improve the quality of life.*

Key words: *artificial intelligence, data privacy, compatibility.*

1 КІРІСПЕ

Тақырып өзектілігі: сәулет ғасырлар бойы эстетика мен функционалдылықты үйлестіретін ең керемет және символдық өнердің бірі болып табылады. 21 ғасырда сахнаға жаңа қуатты құрал – жасанды интеллект енуде. Жасанды интеллекттің сәулет өнеріне енуі ғимараттарды жобалауға, салуға және пайдалануға деген көзқарастарды өзгертіп, бұрынсоңды болмаған көкжиектер мен мүмкіндіктерді ашады. Жасанды интеллект сәулетті қалай өзгертетінін, технология мен шығармашылықтың үйлесімділігін қалай жасайтынын қарастырамыз.

Мақсаты: «Заманауи технологиялар: сәулет өнеріндегі жасанды интеллект үйлесімділігі» мақаласының мақсаты – ғимараттарды жобалауды, салуды және басқаруды жақсарту арқылы жасанды интеллект (AI) сәулет өнеркәсібін қалай өзгертетінін зерттеу және көрсету. Мақалада AI пайдаланудың артықшылықтары мен мүмкіндіктерін көрсетуге, сондай-ақ инновациялық жобалардың нақты мысалдарын қарастыруға тырысады. Мақсаттың маңызды бөлігі, сонымен қатар, адамдардың өмір сүру сапасын жақсартатын тұрақты және функционалды сәулеттік шешімдерді жасау үшін технологиялар мен шығармашылықтың үйлесімінің қажеттілігіне баса назар аудара отырып, сәулет өнерінде AI қолданумен байланысты этикалық аспектілер мен қиындықтарды талқылау болып табылады.

Гипотеза: жобалау процесіндегі жасанды интеллект тиімділік пен шығармашылықты айтарлықтай жақсарта алатын сәулет процесінің ең маңызды кезеңдерінің бірі. Машиналық оқыту алгоритмдерін пайдалана отырып, сәулетшілер деректердің үлкен көлемін талдай алады, трендтерді анықтап, нәтижелерді болжай алады. Autodesk's Generative Design сияқты бағдарламалар берілген параметрлер мен шектеулерге негізделген әртүрлі шешімдерді ұсынады. Бұл сәулетшілерге жасанды интеллектке техникалық аспектілерді сеніп тапсыра отырып, шығармашылық жағына назар аударуға мүмкіндік береді.

2 ӘДЕБИЕТТЕРГЕ ШОЛУ

Ғылыми дереккөздерді талдау «жасанды интеллект» деген жаңа терминді енгізуге әкелген технологиялардың бірін қолдану арқылы шешуге болатын мәселелерді анықтауға мүмкіндік берді. 2020 жылы бір-бірімен тікелей байланыста болғандықтан күн сайын жүздеген адамдарды өлтіретін әлемді шарпыған коронавирустық пандемия кезеңінде жасанды интеллекттің тиімділігі аса қажетті болып табылған болатын. Адамдардың бір-бірімен байланысу қажеттілігін жою арқылы пандемиялық апаттарды болдырмауға болады деген ұсыныстардың да осы кезде пайда болғандығы белгілі. Сонымен қатар, ендірілген инновация негіздері арқылы экономикалық көрсеткіштерді жақсартуға болады (**Каширипур, 2022**). Төртінші өнеркәсіптік революция бүкәл әлемде тез қарқын алуда, соның ішінде құрылыс индустриясында үш негізгі бағытты бөліп көрсетуге болады: жобалау, құрылыс, қызмет көрсету. Қазіргі уақытта жасанды интеллект дамып жатыр ғалымдар да, қарапайым энтузиастар да осы технологияны зерттеумен айналысып, оның тамаша болашағын көруде.

Жасанды интеллект құру 1960 жылдары басталды, бірақ бұл жобаны қаржыландыратын ғалымдар мен инвесторлар шешім қабылдады. Осы бағытты дамытуды тоқтата тұру туралы. Олардың айтуынша, олар түсінген қоғамның технологиялық бағыттағы даму деңгейі шамалы және интеллектуалды машиналарда қажетті жетістікке жете алмайды (accessed

October 24, 2023). Инвестицияланған қаражат әзірлеу шығындарын өтей алмағандықтан жасанды интеллект уақытша иллюзияда дегенде пікір болды.

Жасанды интеллектті кейде цифрлық өнермен шатастырады. Жасанды өнері де, цифрлық өнер де технологияны қолдануды қамтыса, ЖИ өнері генеративті алгоритмдерді және адам суретшілерінің тікелей қатысуынсыз өнер туындыларын автономды түрде жасай алатын терең оқыту әдістерін қолданумен сипатталады (**Mordvintsev, 2024**).

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Заманауи технологиялар: сәулет өнеріндегі жасанды интелдект үйлесімділігі тақырыбындағы зерттеу барысында жалпы теориялық әдістерді: типологиялық, хронологиялық және де герменевтикалық талдау әдістері қолданылды. Әлемдегі инновациялардың өнерге әсерін зерделеу барысында шолулық зерттеулер көбірек қолданылды.

4 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУ

Дизайндағы жасанды интеллект. Жасанды интеллект дизайн процесін айтарлықтай жылдамдатады және оның икемділігін арттырады. Autodesk's Generative Design сияқты бағдарламалар сәулетшілер жұмыстың шығармашылық аспектілеріне назар аудара отырып, олардың қажеттіліктеріне бейімдей алатын әртүрлі дизайн шешімдерін ұсынады.

Құрылысты оңтайландыру. Құрылыс кезеңінде жасанды интеллектті пайдалану жұмыстың дәлдігі мен жылдамдығының артуына әкеледі, бұл шығындарды азайтады және қателер санын азайтады. Жасанды интеллектпен жұмыс істейтін роботтар мен дрондар күрделі тапсырмаларды тиімді орындайды, ал мониторинг және деректерді талдау жүйелері мәселелерді тез анықтауға және шешуге мүмкіндік береді.

Құрылыс кезеңінде жасанды интеллект ресурстарды басқару және жұмысты үйлестіру үшін қолданылады. Жасанды интеллектпен жабдықталған роботтар мен дрондар күрделі тапсырмаларды жоғары дәлдікпен орындауға, адам қателерінің қаупін азайтуға және жұмыстың аяқталу жылдамдығын арттыруға қабілетті. Сенсорлар мен камералардан алынған деректерді талдайтын бағдарламалық құрал құрылыстың жоғары сапасын қамтамасыз ете отырып, ықтимал мәселелерді анықтауға және оларды жылдам шешуге көмектеседі.

Ғимараттарды пайдалану және басқару

Құрылыс аяқталғаннан кейін жасанды интеллект құрылысты басқарудағы маңызды құрал болып қала береді. Жасанды интеллектке негізделген ғимаратты басқарудың ақылды жүйелері (BMS) энергия тұтыну, климаттық жағдайлар, жарық деңгейлері және басқа да параметрлер туралы деректерді талдайды. Бұл пайдалану шығындарын азайтуға ғана емес, сонымен қатар, құрылысты пайдаланушылар үшін қолайлы жағдайлар жасауға мүмкіндік береді.

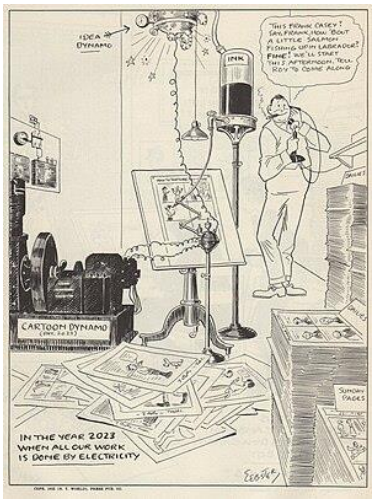
Ғимаратты басқару. AI негізіндегі BMS жүйелерін пайдалану операциялық шығындардың айтарлықтай төмендеуіне және пайдаланушы тәжірибесінің жақсаруына әкеледі. Климаттық жағдайларды, жарықтандыруды және басқа параметрлерді автоматты реттеу энергияны аз тұтынумен оңтайлы жағдайларға қол жеткізуге көмектеседі.

Инновациялық жобалар мен мысалдар. Сәулет өнерінде жасанды интеллектті сәтті қолданудың мысалы ретінде Zaha Hadid Architects компаниясының «Алгоритмдік зәулім ғимарат» жобасы болып табылады. AI эстетикалық және функционалдық аспектілерді ғана емес, сонымен қатар, қоршаған орта факторларын ескеретін оңтайлы пішіндер мен құрылымдарды әзірлеу үшін пайдаланылды. Тағы бір мысал – BIG (Bjarke Ingels Group) компаниясының «Тірі үйі», мұнда AI жүйесі барлық инженерлік жүйелердің жұмысын реттеп, максималды энергия тиімділігі мен жайлылыққа қол жеткізеді.

AI пайдалану этикасы және қиындықтары. Артықшылықтарына қарамастан, сәулет өнерінде жасанды интеллектті пайдалану қиындықтар мен этикалық мәселелерге толы. Деректер құпиялылығы және пайдаланушы қауіпсіздігі қатаң реттеу мен қорғауды талап етеді. Соңғы шешімді әлеуметтік және мәдени аспектілерді ескере отырып, AI ұсыныстарын сыни бағалай алатын адам қабылдауы керек екенін есте ұстаған жөн.

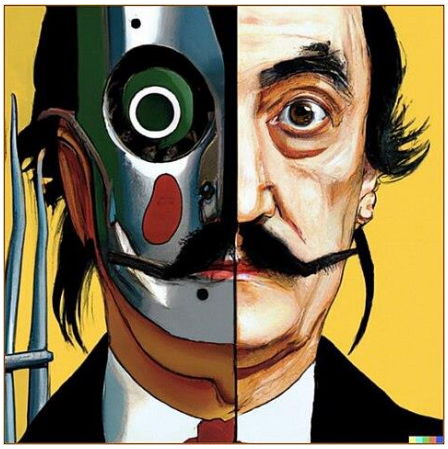
5 ҚОРЫТЫНДЫ

Жасанды интеллект сәулетке революциялық өзгерістер енгізіп, ғимараттарды жобалаудың, құрылысты оңтайландырудың және басқарудың жаңа әдістерін ұсынады. Технология мен шығармашылықтың үйлесімділігі бірегей, функционалды және экологиялық тұрақты дизайнды жасауға мүмкіндік береді. AI-ны этикалық тұрғыдан пайдалану және процестерді адам бақылауын сақтау қажеттілігін есте сақтау маңызды. Бұл жағдайда жасанды интеллект сәулет өнерінің дамуына және адамдардың өмір сүру сапасын жақсартуға үлес қосатын таптырмас көмекші болады. Бұл зерттеу қажетті жүйелеуге жаңа технологияларды пайдалануын дамытуға және жасауға әкелетін ақпарат бойынша кейінгі зерттеулер мен ғылыми жұмыстарды жүргізуге ықпал етеді. Адамзат өмірінің сапасын және экологиялық жағдайды жақсартуға мүмкіндік беретін инновацияларды жасау перспективасы адамзат тарапынан оң пікірге ие. Құрылыс индустриясында роботтандыру және жасанды интеллектпен басқару арқылы заманауи технологияларды қолдану және енгізу еңбек нарығында өзінің тиімділігін дәлелдейді, адамның еңбек міндеттерін орындау процесіндегі өзгерістерді ынталандырады, мұны мемлекет дамуы, дүние жүзіндегі ғалымдар мен энтузиастар үшін тартымды бағыт. Адамдар жасаған және үйрететін технологияларды бақылау қажеттілігі қоғамдағы қауіпсіздікті қамтамасыз етуде жетекші орындардың бірін алады. Қаржыландыруды ұлғайтып, ғалымдар мен жас ұрпаққа қолайлы жағдайлар жасауда, технологияны дамытуда айтарлықтай ілгерілеушілік көре аламыз.



1-сурет – 1923 жылы карикатуршы-суретшінің 2023 жылы машиналар оның демалуына мүмкіндік беретін өмірінің арманын ұсынады.

2-сурет – GAN желісі жасаған «Эдмонд де Белами» портреті



3-сурет – Бетінің роботталған жартысы бар Сальвадор Далидің портреті

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Каширипур М.М., Аль-Сайяб А.А. Надлежащая методология автоматизированного мониторинга в процессе строительства // Инжиниринг и экономика: современное состояние и перспективы развития: сб. материалов студенческой научно-технической конференции. – Мн., 2022.

2. Artificial intelligence in construction. *7 ready-to-work AI applications in construction. Available.* Получено из https://elport.ru/articles/iskusstvennyiy_intellekt_v_stroitelstve_ 7_gotovyih_k_rabote_iiprilojeniy_v_stroitelstve (accessed October 24, 2023). (In Russian)

3. Искусственный интеллект в строительстве: 7 готовых к работе ИИ-приложений в строительстве. Получено из URL:https://elport.ru/articles/iskusstvennyiy_ intellekt_v_ stroitelstve_7_gotovyih_k_rabote_ii-prilojeniy_v_stroitelstve (дата обращения: 24.10.2023).

4. Alexander Mordvintsev; Christopher Olah; Mike Tyka. DeepDream A code example for visualizing Neural Networks. – 2015.

5. Смит Дж. Сәулеттік дизайндағы жасанды интеллект: тұжырымдамадан шындыққа дейін. Сәулеттік баспасөз. – 2020.

6. Браун Л. және Джонсон М. Сәулеттегі генеративті дизайн: шығармашылық шешімдер үшін AI пайдалану. Болашақ дизайн. – 2019.

7. Дэвис Р. Құрылыстағы робототехника және AI: құрылыс технологияларының болашағы. Tech Innovations Publishing. – 2021.

УДК 711.58 (574.51)

ЦВЕТ В АРХИТЕКТУРЕ

Саданов Е.[1], Карабалаева Б.Р.[2]
[1,2] КазНАИ им. Темирбека Жургенова, Алматы, Казахстан

Аннотация. *Статья посвящена актуальной проблеме использования цвета в архитектуре. В ней рассматриваются цветовые концепции разных эпох, начиная с первых этапов применения цвета и до современности. Выявляются тенденции цветовых решений, а также анализируется влияние цвета на восприятие человеком окружающего мира и его общее эмоциональное состояние.*

Ключевые слова: *архитектурный дизайн, цвет, эстетика.*

Аңдатпа. *Мақала сәулетте түсті пайдаланудың өзекті мәселесіне арналған. Онда түсті қолданудың алғашқы кезеңдерінен бастап қазіргі заманға дейінгі түрлі дәуірлердің түстік тұжырымдамалары қаралады. Түс шешімдерінің үрдістері анықталады, сондай-ақ түстің адамның қоршаған ортаны қабылдауына және оның жалпы эмоциялық жай-күйіне әсері талданады.*
Түйін сөздер: *сәулет дизайны, түсі, эстетикасы.*

Abstract. *The article is devoted to the current problem of using color in architecture. It examines color concepts from different eras, from the first stages of color application to the present. Color trends are identified, and the influence of color on a person's perception of the world around him and his general emotional state is analyzed.*
Key words: *architectural design, color, aesthetics*.

1 ВВЕДЕНИЕ

Архитектурный дизайн – это процесс создания плана или макета для архитектурного проекта. В рамках архитектурного дизайна разрабатываются внешний вид и функциональность здания или сооружения, учитывая такие факторы, как эстетические предпочтения клиента, бюджет, практичность, эргономика и безопасность. Архитектурный дизайн включает в себя выбор и расположение материалов, формирование пространств, планировку помещений, создание фасада и внутренней архитектуры, а также учет инженерных коммуникаций. В результате работы архитектурного дизайнера создается полный проект, содержащий необходимую документацию и чертежи для строительства.

Архитектурный дизайн имеет большое значение в создании качественной и функциональной архитектуры. Вот некоторые из важных аспектов архитектурного дизайна:

- Эстетика;
- Функциональность;
- Устойчивость;
- Безопасность;
- Культурная и историческая ценность.

Рисунок 1 – Работа архитектурного дизайнера

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Цвет должен был играть важную социальную роль: улучшать качество жизни, поднимать настроение и воспитывать новый дух общества. Некоторое время преобладало экспрессионистское понимание цвета. Это было связано с разрухой и упадком, послевоенным кризисом и «болезненно обостренным восприятием мира, выражавшимся в искаженных, гротескных формах» (**Джачинта, 2013**). Эти настроения проявлялись в отрицании всего про-

шлого опыта в архитектуре и приводили к лихорадочным поискам новых способов выражения: простых и доступных для прикладного искусства и архитектуры. В 1919 году в «Призыве к цветовому строительству» говорилось: «Мы больше не хотим строить безрадостные дома... Цвет не так дорог, как украшения с карнизами и скульптурами, но цвет – это радость, и поскольку его можно передать скромными средствами, мы должны настаивать на его использовании, особенно в нынешние трудные времена» (**Потокина, 2009**).

3 МЕТОДЫ

В ходе исследования использовались общетеоретические методы: методы типологического, стилистического, сравнительного и психологического иконографического анализа. Был проведен описательный анализ идеологического значения цвета в архитектуре и его видимости для общества.

Результаты и обсуждение. Цвет имеет важное значение в архитектурном дизайне, он может создавать различные эффекты и иллюзии, а также подчеркивать или изменять архитектурные особенности здания. Понимание влияния цвета и долгосрочных эффектов для тех, кто использует пространство, становится всё более важным. Цветовой тон, комбинация, пропорция и размещение являются ключевыми в любом проекте как с точки зрения, так и с учетом общего влияния на поведение человека. Даже при использовании правильного цвета, но неправильным тоном, вы можете получить отрицательные эффекты.

В архитектурных решениях цвет может использоваться для следующих целей: выделение архитектурных деталей, создание атмосферы, определение функциональных зон, корректировка пропорций и форм, улучшение восприятия материалов. Крайне важно, что выбор цвета в архитектурном дизайне должен быть согласован с общей концепцией здания, его функциональностью и окружающей средой. Цвет должен подчеркивать и дополнять архитектурные особенности, а не конкурировать с ними.

В архитектуре создание цветовой среды, которая будет иметь ощущение цельности и законченности, требует всестороннего подхода к определению целей использования цвета. Архитектор сталкивается с различными задачами и использует цвет, чтобы выявить подходящую объемно-пространственную структуру, которая также важна для создания комфортной атмосферы для людей с психофизиологической точки зрения. Цвет сильно влияет на эмоциональное восприятие пространства. Ниже приведены некоторые распространенные ассоциации, относящиеся к цветам:

- красный: энергия, страсть, агрессия и сила. Этот цвет стимулирует и вызывает чувство пробуждения;
- оранжевый: теплота и радость. Он вызывает чувство оптимизма и комфорта;
- желтый: солнечный свет, счастье и энергией. Желтый цвет может вызывать чувство радости и оптимизма;
- зеленый: природа, рост и гармония. Этот цвет пробуждает чувство спокойствия, умиротворения и свежести;
- синий: небо и вода. Он порождает чувство спокойствия, прохлады, гармонии и стабильности;
- фиолетовый: ассоциируется с роскошью, тайной и мистикой. Фиолетовый цвет вызывает чувство покоя и внутреннего равновесия.

Однако восприятие цвета может быть субъективным и зависит от культурных и личных предпочтений. Часть людей имеет индивидуальные ассоциации и связи с определенными цветами.

Визуальное воздействие – это способ использования цветовых комбинаций, оттенков и насыщенности цветов, чтобы завладеть вниманием и передать определенное настроение или сообщение.

Визуальное воздействие цветов основано на том, что каждый цвет вызывает определенные эмоциональные и сенсорные реакции у людей. Визуальное привлечение цветов мо-

жет использоваться для привлечения внимания к конкретным элементам дизайна. Комбинирование цветов в дизайне также имеет важное значение в создании гармоничного и привлекательного визуального опыта. Цветовая схема может быть монохромной, аналогичной (использующей соседние цвета на цветовом круге), комплементарной (использующей цвета, находящиеся напротив друг друга на цветовом круге) и т. д. Каждая из этих схем имеет свою значимость и может способствовать проявлению определенных эмоций или настроения у зрителя.

Не стоит забывать учитывать среду обитания, которая нас окружает. Используемые цвета в постройках и сооружениях, а также окружающей среды влияют на процесс выбора цветовой гаммы, поскольку цвет – это символика человека, то, как он будет воспринимать объект, от него зависит много факторов: здоровье людей, его самочувствие, а также настроение.

Каждый цвет имеет разное влияние на настроение и испытуемые эмоции человека. Рассмотрим примеры, как цвет может менять поведение на разные группы:

Психологическое влияние цвета на детей:

Думаю, все уже заметили, что дети любят яркие и насыщенные цвета такие, как красный и оранжевый, они могут стимулировать активность и энергию у детей.

Однако синий цвет является полной противоположностью, он успокаивает детей и может быть использован для создания расслабляющей атмосферы.

Влияние цвета на взрослых:

Если посмотреть какие цвета окружают нас прямо сейчас, то в большинстве случаев это будут спокойные и нейтральные цвета такие, как белый и серый, поскольку данные цвета помогают с концентрацией и повышению продуктивности.

Зеленый цвет имеет успокаивающий и расслабляющий эффект на взрослых, поэтому он часто используется в SPA-салонах или комнатах для отдыха.

Самый редко использующий цвет – это красный. Он вызывает агрессию и взрослых, поэтому его использование в дизайне интерьера должно быть ограничено.

Влияние цвета на пожилых людей:

У пожилых людей часто возникают зрительные проблемы, поэтому использование ярких и контрастных цветов может помочь им лучше видеть и ориентироваться.

Теплые цвета такие, как оранжевый и желтый, могут вызывать чувство уюта и комфорта у пожилых людей.

Подводя итоги, люди полностью зависят от цветовой палитры вокруг, и понимание этого влияния может помочь создавать более подходящие окружения и коммуникацию.

4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный город должен быть экосистемой, в которой созданы наиболее благоприятные условия для функционирования человеческого организма. Экосистема, подобная природе, способная поддерживать психоэмоциональное здоровье человека. Цвет важен. Цвет – это то, что в первую очередь видит человек, смотря на какой-либо объект. Цвет связан с различными сферами человеческой деятельности и является одним из самых важных моментов в проектировании. В настоящее время архитекторы в Европе активно используют этот прием, чтобы создать гармоничную среду, сделать ее приятнее для человека, разбавить серую монотонность застройки. Тенденция использования цвета в созданной человеком среде видна повсюду. Сравните, сколько красных, синих или зеленых зданий было 20 лет назад и сколько их сейчас? Количество таких зданий значительно увеличилось. Как однажды сказал Черчилль: «Мы формируем наш дом, а затем он формирует нас». Иными словами, добавляя форму и цвет в нашу среду, мы добавляем их и в нашу жизнь.

В итоге можно заключить, что цвет является неотъемлемой частью нашего мира как в природной, так и в искусственной архитектурной среде. Цвет всегда играл важную роль в эволюции человека. Окружающая среда и ее цвета воспринимаются нашим мозгом, который обрабатывает и оценивает эту информацию как объективно, так и субъективно. Психологи-

ческое влияние, коммуникация, информация и воздействие на психику являются важными аспектами нашего восприятия. Поэтому задачи цветового дизайна в архитектуре включают не только оформление.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Джачинта Жан Век. Современного цвета в архитектуре / Сохранение цвета в архитектуре 20-го века. – 2013.
2. Потокина Т. М. Понятие цвета и его роль в архитектуре / Философские проблемы культуры. – 2009.
3. Мельнык У. В. Цвет в дизайне городской среды / Вестник славянских культур. – 2013.
4. Рыбников Ю. В., Кулага И. В. Архитектурная колористика / Цвет в интерьере. – Кострома, 2007.
5. Фрилинг Г., Ауэр К. Человек – цвет – пространство. – М., 1973.
6. Ефимов А. В. Цвет в архитектуре и градостроительстве. – М., 1981.
7. Габайдулина С. Цвет как психологическая характеристика городской среды / С. Габайдулина //Колористика города: материалы международного семинара. – М., 1990.

ӘОЖ 711.58 (574.51)

СӘУЛЕТ КЕҢІСТІГІНДЕГІ ИНСТАЛЛЯЦИЯЛАР

Қ. Татыран[1], Б.Р. Карабалаева[2]

[1,2] Темірбек Жүргенов атындағы Қазақ ұлттық өнер академиясы, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. *Бұл мақалада сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар қарастырылып, талданады. Сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар – бұл өнер туындылары сәулет өнерімен біріктіріліп, жаңа контекст пен мағына тудыратын көркемдік тәжірибе. Кеңістік, жарық, материалдар мен масштаб элементтерін пайдалана отырып, қондырғылар таныс орталарды түрлендіреді, олардың функционалдығы мен эмоционалдық қабылдауын атап өтеміз. Мұндай шығармалар көбінесе белгілі бір орын мен уақытқа арналып жасалады, олардың бірегейлігі мен мезгілдік қасиетін атап көрсетеді. Сонымен қатар, бұл мақалада Қазақстан сәулет кеңістігіндегі инсталляция тақырыбын зерттеп, өз үлестерін қосып жүрген өнертанушылар туралы айтылады.*

Түйін сөздер: *инсталляция, көркемдік тәжірибе, жарықтандыру.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются и анализируются инсталляции в архитектурном пространстве. Инсталляции в архитектурном пространстве – это художественный опыт, когда произведения искусства объединяются с архитектурным искусством и создают новый контекст и смысл. Используя элементы пространства, света, материалов и масштаба, установки преобразуют знакомые среды, отмечают их функциональность и эмоциональное восприятие. Такие произведения часто создаются для определенного места и времени, подчеркивают их уникальность и сезонность. Также в этой статье рассказывается о искусствоведах, которые изучают тему инсталляции в архитектурном пространстве Казахстана и вносят свой вклад.*

Ключевые слова: *инсталляция, художественный опыт, освещение.*

Abstract. *This article discusses and analyzes installations in the architectural space. Installations in an architectural space are an artistic experience where works of art combine with architectural art and create new context and meaning. Using elements of space, light, materials and scale, the settings transform familiar environments, note their functionality and emotional perception. Such works are often created for a specific place and time, emphasize*

their uniqueness and seasonality. This article also tells about art historians who study the topic of installation in the architectural space of Kazakhstan and contribute.
Key words: *installation, artistic experience, lighting.*

1 КІРІСПЕ

Тақырыптың өзектілігі: сәулет кеңістігіндегі инсталляция – сәулет пен көркем шығармашылықты біртұтас тұтастыққа біріктіретін заманауи өнердің ең серпінді және инновациялық түрлерінің бірі. Соңғы онжылдықтарда бұл өнер түрі сәулетшілерге жаңа кеңістіктік және эмоционалды тәжірибелер жасауға мүмкіндік беретін салынған қоршаған ортаны зерттеу және қайта елестетудің маңызды құралына айналды. Заманауи инсталляциялар көбінесе өнер мен сәулет туралы дәстүрлі түсініктерден шығып, көрермендерге қоршаған ортамен өзара әрекеттесудің бірегей және интерактивті жолдарын ұсынады. Бұл мақалада сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар тұжырымдамасын зерттеп, олардың қоршаған ортаны қабылдауға әсерін талдап және осындай жұмыстарды жасау процесінде сәулетшілер қолданатын әртүрлі тәсілдер мен әдістерді қарастырамыз. Сондай-ақ мақалада инсталляциялардың әлеуметтік және мәдени өмірдегі рөлі, олардың сәулет және көркемдік тәжірибені дамытудағы маңызы туралы айтылады, сонымен қатар, соңғы жылдардағы ең көрнекті және ықпалды инсталляциялардың мысалдары қарастырылады.

Мақсаты: қазақ сәулет өнері кеңістігіндегі инсталлияцияларды талдау.

Гипотеза: Қазақстанның сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар көркем сөз бен мәдени диалогтың қуатты құралы болып табылады. Олар сәулеттік кеңістіктерді безендіріп, түрлендірумен қатар, терең әлеуметтік және мәдени мағыналарға ие. Дәстүр мен инновацияны үйлестіре отырып, қазақстандық инсталляциялар өнер мен сәулет өнерінің жаңа көкжиектерін ашып, мәдени бірегейлікті дамытуға және халықаралық танылуға үлес қосады.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Мақаланың зерттеу барысында Қазақстан сәулет кеңістігіндегі инсталляцияларды зерттейтін, әртүрлі өнертанушылардың есімдері, сондай-ақ инсталляциялар туралы пікірлері айтылады. Солардың бірі өнертанушы **Гулмира Шалабаева** Қазақстанның заманауи өнері, оның ішінде инсталляциялар саласындағы зерттеулерімен танымал. Ол қазақ суретшілерінің ұлттық болмыс пен тарихты зерттеу үшін инсталляцияларды қалай қолданатыны туралы жазады. Сондай-ақ сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар дәстүр мен заманауи диалог құруда, терең мәдени және әлеуметтік контексттерді ашуда маңызды рөл атқаратынын атап көрсетеді (**Шалабаева, 2005**).

Осы тізімнің ішіне Айнұр Сұлтанова да кіреді. Айнур Сұлтанова заманауи өнеріндегі әлемдік үрдістердің қазақ сахнасына, оның ішінде инсталляцияға әсерін зерттеп, қазақстандық суретшілерге жергілікті мәдениет пен оның эволюциясын көрсететін бірегей туындылар жасай отырып, форма мен материалды тәжірибе жасауға мүмкіндік беретінін атап өтеді (**Султанова, 2020**). Қазіргі заманғы көркемдік тәжірибелердің Қазақстандағы қоғамдық кеңістіктерді қабылдауға әсерін зерттейді. Ол сәулеттік кеңістіктердегі инсталляциялар мәдени бірегейлікті қалыптастыруда шешуші рөл атқарады және көрермендерді туындылармен белсенді қарым-қатынасқа тарту арқылы жергілікті өнердің дамуына ықпал етеді деп санайды (**Шамсутдинова, 2021**). Бұл өнертанушылар Қазақстандағы инсталляция тақырыбын түсінуге және дамытуға зор үлесін қосуда. Олардың зерттеулері мәдени контексттегі инсталляциялардың рөлі мен маңызын, сондай-ақ олардың қоғамдық қабылдауға және қалалық ортаның дамуына әсерін түсінуге көмектеседі.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Зерттеу әдістері: сәулет кеңістігіндегі инсталлияциялар тақырыбын зерттеу барысында жалпы теориялық әдістер: стилистикалық, салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Көркем туындыларының идеялық мән мағыналары, қоғамға айқындылығына сипаттамалы талдаулар жасалды.

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар сәулет өнері мен өнердің бірегей өзара әрекетін білдіреді. Бұл уақытша немесе тұрақты құрылымдар олар орналастырылған кеңістіктің жаңа өлшемдері мен түсіндірмелерін жасайды. Әдетте, бұл термин жасанды ортада қолданылады (сәулет кеңістігі, қалалық орта), ал табиғи қоршаған орта (табиғи ландшафт) көбінесе landart анықтамаларын немесе environment. Алайда олардың арасындағы шекаралар қиылысады. Инсталляцияның жаңа жанр ретінде пайда болуын көптеген өнертанушылар (Р. Краусс, Дж. Ренделл) XX ғасырдың 60-шы жылдары пайда болған десе, кейбіреулері дадаистерс мен Марсель Дюшанның тұжырымдамасынан кейін пайда болғандығына алға ұсынады. XIX–XX ғасырлардың соңындағы өнерге тән жылдамдық стиль бағыттарының таралуы және ұлтаралық корреляциялық мәдениеттер. Бұл белгілі бір дәрежеде XVII–XVIII ғасырлар үшін де атап өтілуі керек, бірақ әлемдік өнерде мұндай жылдамдықпен (жылдамдықпен) емес. XX ғасырдың әлемдік мәдениетте кең таралған өнер қайраткерлері үшін тартымды.

Инсталляция өнер түрі ретінде 20 ғасырдың ортасында белсенді түрде дами бастады. Қазақстанда бұл қозғалыс 20 ғасырдың соңы – 21 ғасырдың басында жаңа мәдени-көркем бастамалардың пайда болуымен дамыды. Біз модернизм мен постмодернизмнің сәулеттік кеңістіктерді өнер туындысының белсенді қатысушылары ретінде қабылдауға қалай әсер еткенін қарастырамыз.

Бүкіл әлемде сияқты Қазақстанда инсталляциялар мәдени және тарихи тақырыптарды көрсетудің танымал тәсіліне айналуда.

Тарихқа көз жүгіртсек, сәулет пен өнер қашанда қатар жүретін. Дегенмен, сәулет кеңістіктеріндегі инсталляциялардың заманауи тұжырымдамасы өнердегі модернизм мен постмодернизмнің дамуымен салыстырмалы түрде жақында пайда болды. Суретшілер сәулет кеңістігін өз жұмыстарының фоны ретінде ғана емес, көркем бейнелеудің ажырамас бөлігі ретінде пайдалана бастады. Қазақстанда бұл үдеріс әсіресе мәдени бастамалар мен халықаралық көрмелердің өсуімен қарқын алуда.

Сәулеттік кеңістіктердегі инсталляциялар өнер мен олар орналасқан орта арасындағы диалогты тудырады. Қазақ инсталляцияларының мысалдары өнердің қоршаған ортаны қалай елестетіп, өзгерте алатынын көрсетеді (**Султанова, 2020**).

Мысалы, «Астана. Айдос Есмағамбетовтың «Жүректерді біріктіру» инсталляциясы Қазақстанның бірлігі мен гүлденуінің символы болып табылады. Елорданың негізгі сәулет кеңістігінің бірінде орналасқан ол үйлесімділік пен ынтымақтастықтың маңыздылығын атап көрсете отырып, қуатты көрнекі және эмоционалды әсер береді.

Сонымен қатар, Қазақстандағы инсталляциялар көбінесе ұлттық дәстүрлер мен тарихи оқиғаларды көрсетеді. Олар қалалық кеңістікті безендіру ғана емес, маңызды әлеуметтік және мәдени мәселелерді талқылау құралы ретінде де қызмет етеді. Мысалға алатын болсақ, Ұлы Отан соғысы тақырыбына немесе ұлттық мерекелерге арналған инсталляциялар тарихи жадты сақтауға және ұлттық бірегейлікті нығайтуға көмектеседі. Атап айтқанда:

1. Астанадағы «Көшпенділер».

• Авторы: Сәуле Сүлейменова

«Қазақстан» Орталық концерт залының аумағында орналасқан бұл инсталляция көшпелі халықтардың салт-дәстүрі мен мәдениетін бейнелейді. Ол қайта өңделген материалдардан жасалған, бұл да экологиялық сананың маңыздылығын көрсетеді.

2. Алматыдағы «Қара шапан»

• Авторы: Сырлыбек Бекботаев

Суретшінің өзінің айтуы бойынша «Бұл сырт киімнің тарихы көне замандардан басталады. Ол заманда ата-бабаларымыз шапан алмасты. Ол терең құрметтің символы саналады. Қазіргі қоғамға көз жүгіртсек , оның қазір де өз мақсатын жоймағанын көреміз», – дейді Сырлыбек Бекботаев.

Осы орайда болашақта дәстүрді жалғастырып, жаңашылдықты енгізетін, еліміздің мәдени ландшафтын байытатын жаңа жобалар пайда болады деп күтуге болады.

Қазіргі заманғы қондырғылар интерактивті және мультимедиялық әсерлерді жасау үшін жиі озық технологияларды пайдаланады. Жарық, дыбыс және цифрлық технологияларды пайдалану суретшілерге күннің уақытына немесе келушілермен өзара әрекеттесуге байланысты өзгеретін динамикалық және иммерсивті туындылар жасауға мүмкіндік береді. Бұл әсіресе өнерпаздардың жас ұрпағы жаңа медиа мен технологияларды белсенді түрде меңгеріп жатқан Қазақстанға қатысты болмақ.

Мәдени бастамалар мен халықаралық ынтымақтастықтың дамуымен Қазақстан көркем бейнелеудің жаңа формаларына барған сайын ашық бола түсуде. Сәулеттік кеңістіктердегі қондырғылар қоршаған ортаны қабылдаудың және өзара әрекеттесудің жаңа тәсілдерін ұсына отырып, бұл үдерісте маңызды рөл атқарады [2].

Қазақстанда заманауи өнер элементтерін жергілікті мәдениет пен тарихпен үйлестіре отырып, сәулет кеңістігіне үйлесімді кіріктірілген бірнеше маңызды инсталляциялар бар. Міне, кейбір мысалдар:

1. Алматыдағы «Бейбітшілік көпірі».

• Авторлары: Айдар Жұмашев пен Ермек Нұрбеков.

• Сипаттама: бұл қондырғы жеңіл қондырғылармен және мүсіндермен безендірілген жаяу жүргіншілер көпірі. Ол бейбітшілік пен бірлікті бейнелейді, қаланың әртүрлі бөліктерін байланыстырады және серуендеуге және кездесуге арналған танымал орын ретінде қызмет етеді.

•Талдау: «Бейбітшілік көпірі» инсталляциясын толығырақ қарап, талдайтын болсақ, инсталляция металл, шыны немесе бетон сияқты әртүрлі материалдардан жасалған құрылымдарды қамтиды. Қолданылатын материалдар берік металдан мөлдір шыныға немесе тіпті экологиялық таза материалдарға дейін болуы мүмкін. Сәулеттік дизайнның негізгі элементтерінің бірі жарықтандыру. Жарықтандырудың әрқилы түрлерін, мысалы, жарықдиодты шамдар немесе прожекторлар, түнде құрылымды тартымды ететін және оған қосымша эстетикалық қасиеттер беретін керемет жарық қондырғыларын жасауға мүмкіндік береді.

Осы аспектілерді талдау бізге «Бейбітшілік көпірі» қондырғысының қалалық ортадағы және жалпы қоғамдағы рөлі мен маңызын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

2. Атырау қаласындағы «Өмір ағашы».

• Авторы: Уразбаев Қуаныш

• Сипаттама: қаланың орталық бөлігінде орналасқан бұл қондырғы металл мен шыныдан жасалған алып ағаш. «Өмір ағашы» ұрпақтар байланысы мен өмірдің жалғасуын білдіреді. Кешке инсталляция жарықтандырылып, таң қалдыратын әсер береді.

• Талдау: Атыраудағы «Өмір ағашы» инсталляциясының сәулеттік аспектілеріне толығырақ тоқтасақ, өмір ағашының сәулеттік дизайны оның көрнекі тартымдылығы мен символдық мағынасының негізгі аспектісі болып табылады. Пішін абстрактілі ағашты еске түсіреді немесе көбірек стильдендірілген, бірақ тірі өсімдіктің жалпы әсерін сақтайды. Пішін мен пропорцияларды қоршаған кеңістікпен көрнекі әрекеттесу жасау үшін қоршаған ортаға және ландшафтқа сәйкес етіп жасауға болады. Сәулеттік дизайнда материалдарды таңдау маңызды рөл атқарады. «Өмір ағашын» жасау үшін металл, ағаш, шыны немесе композициялық материалдарды пайдаланған. Материалдар берік және берік болуы ғана емес, сонымен қатар, құрылымның символдық мәнін жеткізуге қабілетті. Жарықтандыру көрнекі әсерді жасауда және өмір ағашының пішіні мен құрылымын ерекшелеуде маңызды рөл атқарады. Артқы жарықтандыруды түнде қондырғының негізгі элементтерін бөлектеу үшін қолдануға болады, бұл керемет және есте қаларлық әсер қалдырады. Осы сәулеттік аспектілерді талдау Атырау қаласының қалалық ортасындағы «Өмір ағашы» инсталляциясының көрнекі әсері мен символдық мәнін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

3. Шымкенттегі «Толқын».

• Авторы: Марат Бейсенов

• Сипаттама: Тәуелсіздік саябағында орналасқан бұл инсталляция металл құбырлардан жасалған және жарықдиодты шамдармен жарықтандырылған толқын. «Толқын» уақыт қозғалысы мен қаланың дамуын білдіреді

• Талдау: Шымкенттегі «Толқын» сәулеттік инсталляциясы су қозғалысына еліктейтін динамикалық құрылым. Ол металдан жасалған және жарықдиодты шамдармен жарықтандырылған, бұл өтімділік пен иридесценттік беттің әсерін жасайды. Дизайн органикалық пішінге баса назар аударатын тегіс сызықтар мен қисықтарды қамтиды. Инсталляция қалалық кеңістікке біріктірілген, ол тек көркемдік нысан ретінде ғана емес, сонымен қатар, жақсарту элементі ретінде де қызмет етеді, эстетиканы жақсартуға және қалалық ортадағы заманауи өнерге назар аударуға көмектеседі.

Орнатудың негізі металл болып табылады, ол құрылымның беріктігі мен беріктігін қамтамасыз етеді. Жарық диодты шамдар жарқыраған судың әсерін жасайтындай етіп орнатылады. Бұған жарықтың түсі мен қарқындылығын өзгертетін бағдарламаланатын жарықтандыру арқылы қол жеткізіледі. Қозғалыс пен ағынды әсерді күшейтетін толқынды сызықтар мен қисық сызықтар түрінде жасалған қондырғы. Нысан қалалық кеңістікке органикалық түрде біріктірілген, абаттандыру элементі ретінде қызмет етеді және қала тұрғындары мен қонақтарының назарын аударады.

Осылайша, Шымкенттегі «Толқын» инсталляциясы қала тұрғындары мен қонақтары үшін бірегей кеңістікті құра отырып, сәулет, өнер және қалалық орта элементтерін біріктіретін елеулі жоба болып табылады.

4. Қарағандыдағы «Дала жұлдызы».

• Авторы: Еркін Садықов

• Сипаттама: бұл инсталляция Тәуелсіздік алаңында орналасқан және шыны мен металдан жасалған үлкен жұлдыз. «Дала жұлдызы» қазақ халқының жарқындығы мен күштілігін білдіреді.

• Талдау: Қарағандыдағы «Дала жұлдызы» инсталляциясы оның беріктігін, функционалдығын және эстетикалық тартымдылығын қамтамасыз ететін бірнеше негізгі материалдардан тұрады.

Негізгі материалдар: құрылыста негізінен тот баспайтын болаттан жасалған қорытпа қолданылады. Тот баспайтын болат коррозияға төзімділігі, беріктігі және беріктігі үшін таңдалады. Тот басуды және зақымдануды болдырмау үшін металл бөлшектер мұқият өңделеді. Бұл, әдетте, коррозияға қарсы жабындарды және бетті жылтыратуды қамтиды. Орнатудың металл элементтері дәнекерлеу арқылы біріктірілген, бұл қосылыстардың жоғары беріктігін және тұтастай құрылымның тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Әртүрлі қуат пен түсті жарықдиодты шамдар пайдаланылады, бұл динамикалық жарық әсерлерін жасауға мүмкіндік береді. Пластикалық немесе акрил: дизайнның кейбір бөліктері жарқыраған және тереңдік елесін жасайтын жарықтандыру элементтерінің әсерін күшейтетін акрил сияқты мөлдір немесе шағылыстыратын материалдардан жасалады.

Инсталляцияны орнату үшін құрылымның жел, жауын-шашын және температураның ауытқуы сияқты сыртқы әсерлерге төзімділігін қамтамасыз ететін заманауи дәнекерлеу және орнату әдістері қолданылды.

«Дала жұлдызы» инсталляциясы Қарағандының қалалық ортасын безендіріп қана қоймайды, сонымен қатар, заманауи қала дизайнындағы тұрақтылық пен энергия тиімділігінің маңыздылығын айта отырып, өнерде заманауи технологиялар мен материалдарды қолдануды көрсетеді.

Бұл инсталляциялар сәулет кеңістігінде өрілген қазақ өнерінің байлығы мен алуан түрлілігін көрсетеді. Олар қалаларды безендіріп қана қоймайды, сонымен бірге Қазақстанның ұлттық бірегейлігі мен халықаралық танылуын нығайтуға көмектесе отырып, терең мәдени және тарихи мағынаға ие (**Шамсутдинова, 2023**).

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Қорытындылай келе, Қазақстанның сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар көркем сөз бен мәдени диалогтың қуатты құралы болып табылады. Олар сәулеттік кеңістіктерді безендіріп, түрлендірумен қатар, терең әлеуметтік және мәдени мағыналарға ие. Дәстүр мен

инновацияны үйлестіре отырып, қазақстандық инсталляциялар өнер мен сәулет өнерінің жаңа көкжиектерін ашып, мәдени бірегейлікті дамытуға және халықаралық танылуға үлес қосады.

Бұл мақалада біз сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар тақырыбын зерттеп, олардың эволюциясын, қоғамдық кеңістікпен өзара әрекеттесуін, әлеуметтік және мәдени мәнін және олардың дамуындағы технологияның рөлін талдадық.

Алматыдағы Бейбітшілік көпірі сияқты инсталляциялардың мысалдары өнердің қаланың әртүрлі бөліктерін біріктіріп, бірліктің символы бола алатынын көрсетеді. Инсталляциялар тарихи жады, мәдени бірегейлік және қоршаған орта мәселелері сияқты маңызды әлеуметтік және мәдени тақырыптарды көрсетеді. Қазақстанда көптеген инсталляциялар ұлттық мәдениет пен тарихқа арналған, бұл ұлттық бірегейлікті нығайтуға және мәдени мұраны сақтауға көмектеседі. Атыраудағы «Өмір ағашы» инсталляциясы соның жарқын мысалы. «Дала жұлдызы», «Толқын» және «Ағаш өмірі», «Бейбітшілік көпірі» инсталляцияларын қорытындылай өтсек, бұл төрт инсталляция – қуатты көрнекі және эмоционалды тәжірибелер жасау үшін өнердің қоршаған ортаға қалай кіре алатынының күшті мысалдары. Олардың әрқайсысы табиғат, технология және адам қабылдауының өзара әрекеттесуінің бірегей оқуын ұсынады.

«Дала жұлдызы» геометриялық фигуралардың сұлулығын және олардың табиғи элементтермен байланысын көрсетеді, жасанды және табиғи арасындағы үйлесімділікке баса назар аударады. Бұл туынды ғаламның күрделі құрылымын және ондағы біздің орнымызды еске түсіре отырып, оның сызықтарының дәлдігі мен сымбаттылығына көрерменнің таңданысын тудырады.

«Толқын» тірі табиғат елесін жасау үшін динамика мен қозғалысты пайдаланады. Инсталляция теңіз толқындарының күші мен сұлулығын оятып, көрерменді су элементімен және оның үздіксіз қозғалысымен байланысты сезінуге шақырады. Бұл өнер туындысы біздің өміріміздегі тұрақты өзгерістер мен бейімделудің маңыздылығын көрсетеді.

«Ағаш өмірі» өмірдің циклділігі мен үздіксіздігі идеясын қамтиды. Ағаш символын қолдана отырып, инсталляция табиғаттың маңыздылығын және оның біздің өміріміздегі рөлін еске салады. Бұл өнер туындысы көрерменді өмірдің процестері және бізді қоршаған әлем үшін жауапкершілігіміз туралы ойлауға шақырады.

«Бейбітшілік көпірі» инсталляциясын орнату белгіленген техникалық талаптар мен жұмыс кестесіне сәйкес сәтті аяқталды. Құрылған нысан көлік инфрақұрылымын жеңілдетуге және әлеуметтік-экономикалық байланысты нығайтуға көмектесетін маңызды құрылым болып табылады. Жоба барлық қажетті қауіпсіздік және экологиялық стандарттарға сәйкес жүзеге асырылды. Бұл нысанның пайдалануға берілуі өңірдің дамуына және тұрғындарының өмір сүру сапасын арттыруға қосқан қомақты үлес дегенді білдіреді.

Төрт инсталляция да өнердің кеңістікті безендіріп қана қоймай, терең философиялық және экологиялық хабарларды жеткізе алатынының мысалы болып табылады. Олар көрерменді табиғат, технология және олардың қарым-қатынасы туралы ойлауға шабыттандырады, сонымен қатар, қоршаған әлемді саналы түрде қабылдауға шақырады. Осылайша, «Дала жұлдызы», «Толқын», «Ағаш өмірі» инсталляциялық өнердің көрнекі формалар арқылы күрделі идеяларды жеткізу және жеткізу құралы ретіндегі күшін көрсетеді.

Осылайша, сәулет кеңістігіндегі инсталляциялар көркемдік мәнердің, әлеуметтік белсенділіктің және мәдени диалогтың қуатты құралы болып табылады және олардың маңыздылығы болашақта тек арта түседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Шалабаева Г. Казахстан: эволюция культурной политики. – 2002.

2. Султанова Инновационные технологии и их влияние на архитектуру предприятий растениеводства. – 2020.

3. Ковалёва Н. А. Инсталляция как жанр в искусстве XXI в. – 2022.
4. Маклюэн Г. М. Понимание медиа: Внешние расширения человека. – М., 2004.
5. Крючкова В. А. Инсталляция. Большая российская энциклопедия. Т. 11. – М., 2008.
6. Julie H. Reiss. From Margin to the Center: The Spaces of Installation Art. Cambridge: The MIT Press. – 1999.
7. Лидов А.М. Византийский храм устроен как мультимедийная инсталляция / беседовала А. Стрельцова. – 2016.
8. Фостер Х., Краусс Р. Искусство с 1900 года: модернизм, антимодернизм, постмодернизм. – М., 2015.
9. Амбициозная инсталляция. «Следуй за лидерами». – 2014. Получено из URL: http: // uh. ru.

ӘОЖ 711.58 (574.51)

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ СТРИТ-АРТТЫҢ ДАМУЫ МЕН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

М. Тоқмырза[1], Б.Р. Қарабалаева[2]
[1,2] Т. Жүргенов атындағы Қазақ ұлттық өнер академиясы, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. *Бұл мақалада стрит-арттың пайда болуымен қатар дамуы және оның ерекшеліктері қарастырылды. Оның ішінде ең алғаш қазақ жерінде даму сатылары аталып кеткен. Алматы қаласындағы стрит-арт талданып, негізгі ойы талқыланды. Көше өнері қала мәдениеті мен қоғамдық диалогты қалыптастыруда басты рөл атқарады. Ол басқаша еленбейтін немесе үнсіз қалуы мүмкін әртүрлі идеяларды, пікірлерді және сәйкестіктерді білдіру үшін платформаны қамтамасыз етеді. Стрит-арт қалалық мәдениет пен әлеуметтік өзгерістердің өзекті және маңызды көрінісі болып қала береді. Ол қоғамдық кеңістікте пікірлерді, тұлғаны және шығармашылықты білдіру тәсілін көрсетуді жалғастыруда. Көбінесе көше өнері де саясатқа, қоғамға және қоршаған ортаға қатысты сұрақтар туғызатын белсенділіктің бір түрі болып табылады. Сондай туындылар талданып, негізгі мазмұны қарастырылады.*

Түйін сөздер: *стрит-арт, қалалық мәдениет, әлеуметтік өзгерістер.*

Аннотация. *В этой статье рассматривались развитие и особенности стрит-арта наряду с его появлением. Среди них впервые отмечены этапы развития на казахской земле. Проанализировали уличный арт в Алматы и обсудили основные идеи. Уличное искусство играет ключевую роль в формировании культуры города и общественного диалога. Он обеспечивает платформу для выражения различных идей, мнений и совпадений, которые по-другому игнорируются или могут затихнуть. Стрит-арт остается актуальным и важным проявлением городской культуры и социальных преобразований. Он продолжает демонстрировать в общественном пространстве мнение, личность и творческий подход. Зачастую уличное искусство также является формой активности, вызывающей вопросы, касающиеся политики, общества и окружающей среды. Анализируются такие произведения, рассматривается их основное содержание.*

Ключевые слова: *стрит-арт, городская культура, социальные преобразования.*

Abstract. *This article examined the development and features of street art along with its appearance. Among them, the stages of development on the Kazakh land were noted for the first time. In Almaty, street art was analyzed and the main ideas were discussed. Street art plays a key role in shaping the city's culture and community dialogue. It provides a platform to express different ideas, opinions and coincidences that are otherwise ignored or likely to go quiet. Street art remains relevant and an important manifestation of urban culture and social*

transformation. He continues to demonstrate opinion, personality and creativity in the public space. Street art is often also a form of activism that raises questions about politics, society and the environment. Such works are analyzed, their main content is considered.
Key words: *street art, urban culture, social transformation.*

1 КІРІСПЕ

Тақырыптың өзектілігі: стрит-арт өнерінің жаңа мүмкіндіктері көрермендерге тарихи тұлғаларға байланысты қазіргі заман талабын терең ашатын ең маңызды, құнды туындыларды ұсынумен құнды.

Көше өнері қала мәдениеті мен қоғамдық диалогты қалыптастыруда басты рөл атқарады. Ол басқаша еленбейтін немесе үнсіз қалуы мүмкін әртүрлі идеяларды, пікірлерді және сәйкестіктерді білдіру үшін платформаны қамтамасыз етеді.

Көше өнерінің маңыздылығына мыналар жатады:

1. Көрініс және шығармашылық: көше өнері суретшілерге өз ойлары мен эмоцияларын көпшілікке жиі қолжетімді инновациялық және қызықты тәсілдермен көрсетуге мүмкіндік береді.

2. Қоғамдық диалог және әлеуметтік хабарлама: ол жиі қоғамдық диалог пен әлеуметтік әділеттілік, саясат, қоршаған орта және мәдени бірегейлік сияқты мәселелер бойынша ой қозғайды.

3. Қоғамдық кеңістікті түрлендіру: көше өнері сұр және тұлғасыз қала қабырғаларын қоғамды байытатын шығармашылықтың түрлі-түсті және жарқын көріністеріне айналдырады.

4. Туризм және экономикалық өсу: көптеген қалаларда көше өнері туристер үшін тартымды және туристік және мәдени тартымдылықтар арқылы экономикалық өсуге ықпал етеді.

5. Жастар мәдениетін көрсету және өзін-өзі көрсету: жастар үшін көше өнері көбінесе өз идеяларын, құмарлықтарын және өзіндік ерекшеліктерін көрсету тәсілі болып табылады.

Мақсаты: Алматы қаласындағы стрит аттың дамуы мен ерекшеліктерін анықтау.

Гипотеза: көше өнеріндегі «көше» атауының қазіргі қоғамда өз мәні мен маңызы бар екені сөзсіз. Міне, кейбір себептер:

1. Шынайылық және адамдарға жақындық: «Көше» термині көше өмірімен, қала мәдениетімен және адамдар өмірімен байланыстарды білдіреді, бұл өнерді қолжетімді және шынайы етеді.

2. Сәйкестендіру және тану: «Көше» бұл жұмыстардың орнын – көшеде, қоғамдық кеңістікте, олардың барлығына қолжетімді жерде атап өтеді.

3. Қоғаммен және қалалық ортамен байланыс: көше суретшілері ретінде олар қоғаммен және қалалық ортамен араласады, көбінесе қоғамдық игілікке және қоршаған ортаға қатысты мәселелерге назар аударады.

4. Әртүрлілікке және сөз бостандығына баса назар аудару: көше терминін қолдану өнердің әртүрлілігін және оның суретшілерге беретін сөз бостандығын көрсетеді.

Демек, «көше» атауы бұл туындылардың орнын анықтап қана қоймай, олардың қоғам мен қала мәдениеті үшін маңыздылығын да көрсетеді.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Стрит-арт өнері зерттеу нысаны ретінде пәнаралық сипатқа ие. Көше өнерінің зерттеуімен әдетте өнертанушылар мен мәдениет танушылар айналысады. Сонымен қатар, бұл өнердің құқықтық мәртебесін заң ғылымдары да зерттеп жатады. Сәулетшілер мен дизайнерлердің де жұмыстарында бұл сала көрініс тапқан. Саясаттанушылар көше суретшілерінің өткір саяси хабарламаларды аудару функциясын зерттеуге көп көңіл бөледі. Әлеуметтанушылар көше өнерінің коммуникативті қасиеттерін, оның қалалық кеңістіктегі әртүрлі категориялар арасындағы әлеуметтік байланыстарды ұйымдастыру қабілетін қарастырады. Алғаш болып бұл саланы француз философы және әлеуметтанушысы Дж.Бодрийяр

зерттей бастады және өзінің «Символдық алмасу және өлім» (1976) атты еңбегінде симулякрларға толы қазіргі гиперреальды батыс қоғамын талдай отырып, оны атап өтті. Оның пікірінше, алғашқы граффити, олардың стихиялылығы мен ұйымдастырылмауына, оларда мазмұнның болмауына байланысты, батыс қоғамының гиперреализм жағдайына төтеп бере алады (**Аске Д., 2023)**. Қазіргі жаңа заман зерттеушілері құбылыстың категориялық аппаратының қалыптасуы мен дамуына айтарлықтай үлес қосты және қосып жатыр. П.Бенгстен стрит-арт туралы ең толық және дәйекті анықтаманы ұсынды. Н.Риггл стрит-арт терминологиясына зерттеушілердің бір бөлігі бөлісетін маңызды шектеулерді енгізді (**Антонова И., 2013**). У. Бланше көптеген мамандар талдау кезінде қолданатын құбылысқа тән барлық сипаттамалық ерекшеліктерді қорытындылады. А.Вацлавек көше өнерін қалалық ортамен белсенді әрекеттесетін және оның келбетін өзгертетін құбылыс ретінде ұсынды. Қалалық ортаның элементтері, сондай-ақ жекеленген қалалық орындардың беттерінде стрит-арт суретшілерінің туындылары пайда болған кезде мүлдем басқа мағынаға, мақсатқа және функцияларға ие болады (**Цыгина Н., 2017**). Стрит-артты бұл жағынан Дж. Армстронг, Т.Н. Арцыбашева, П. де Паола, П. Дж. Перера, М. Роу, Ф. Форте, Ф. Хаттон, Н. Цыгина. Стрит-арт қала кеңістігінің өзгеруіне әсерін зерттеу шетелдік зерттеушілерінің жұмыстарында негізделген. Шетелдік қалалардың проблемалары мен даму перспективаларын Э. Бургесс, М. Бриттон, Э. Ховард, Г. Зиммель, М. Кастельс, Ле Корбюзье, К. Линч, Р. Парк, С. Сассен, М. Уайт және т.б. зерттеді. Ал бізге жақын Ресейде қазіргі уақытта қалаларда болып жатқан өзгерістерді Е. Анимица, Т. Верещагина, Н. Веселкова, Н. Власова, Е. Заборова, Е. Трубина, А. Тюнин зерттеді. Қалалық орта объектілерінің адамның сезімдеріне, ойлауы мен мінез-құлқына әсер ету процесін И. Блинникова, Т. Быстрова, В. Глазычев, А. Иконников, М. Капица, Н. Овчинникова, М. Пучков, А. Раппапорт, И. Фальковский, Ю.Янковская сынды зерттеушілер өз жұмыстарында қарастырып, зерттеп шықты.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Мақала жазу барысында типологиялық және салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Мақала бойынша әдістемелік әдебиеттерге теориялық талдау жасалды.

4 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУЛАР

Алматыда осындай ең танымал команданы REPAS деп атауға болады – ол 5 адамнан тұрады және 7 жыл бұрын дүниеге келген. Қазіргі уақытта команданың қалада өз студиясы бар және Ресейде, Еуропада және Азияда кең танымал. Командаға Қазақстанның ең тәжірибелі граффити суретшілері қатысады. Сондай-ақ, команда фестивальдар, конкурстар, граффити-шоулар, мастер-класстар ұйымдастырумен айналысады, қалада граффити мәдениетін дамытады және жас суретшілерге өздерін көрсетуге мүмкіндік береді. Бірақ тек кейбір граффити команданың қабілеттерімен шектелмейді. Алматы әкімдігі repas-ты әлеуметтік жобаларға жиі шақырады, бірақ көп жағдайда суретшілерді сызбалар үшін қатаң тақырып бере отырып, шеңберден шығарғысы келеді. Мұндай шақыруларды әкімдіктің қаржысы жиі қолдамайды: «біздің бояуларымыз ақшаға тұрарлық!». Жақында repas командасы қатысқан "Serik Booxikov Workshop" "New Year Art Fair" («Жаңа жылдық өнер жәрмеңкесі») ұжымдық көрмесі өтті. Алматылық worms командасы мұндай жұмыстарды өнерге жатқызбай, өз кәсібін вандализм деп санайды. Жігіттер өз әрекеттерін өзін-өзі көрсету және адреналин алу көзімен түсіндіреді. Қаланың әртүрлі аудандарындағы үйлердің қасбетін безендірген әр жұмыстың өзіндік тұжырымдамалық хабары бар. Біз қаланы аралап, Алматының қарапайым ғимараттарының қабырғасындағы көркем суреттерді қарастыруды ұсынамыз. Сізге ыңғайлы болу үшін біз муралдардың орналасқан жері туралы ақпарат жинадық, сонымен қатар, шағын сипаттама бердік. Алматы қаласының бірнеше мурал туындыларына тоқталып кетсек. Орал «қобыз». Маусым айында «MURAL FEST»-ті қазақстандық суретші Мұхит Дулу ашты, оған жас суретші Глеб Антощенко-Оленев көмектесті.

Жұмыстың басты нысаны Орталық Азия көшпелі халықтарының қобыз-садақ ішекті музыкалық аспабы болды. Қобыздың ішінде жігіт пен қыздың би фигуралары ғаламның қосарлануының нышандары бейнеленген. Күн – жарық, өмірдің, жылулық пен жайлылықтың символы. Мурал Ади Шәріпов көшесіндегі Орталық стадион ауданында 120 үй. Мурал «Алматы эскиздері». Бұл мурал әлі жұмыс істейді. «MURAL FEST» кураторы Мөлдір Бекжан мен автор Александра Калачеваның идеясына сәйкес, «Жетісу – 4» шағын ауданының қабырғасында, 16-үй, еліміздің ең ірі мегаполисінің күнделікті өмірі өзінің танылатын және қайталанбас ерекшеліктері мен бөлшектерімен бейнеленетін болады: Қала тазалаушылары, сұлулық салондары, көкөніс дүңгіршектері және қала тұрғындарының күнделікті әңгімелері. Мурал өте жылы, атмосфералық және шынайы, алматылық болуға уәде береді.

«Петроглиф салып отырған қыз» муралы. 1 қыркүйекте Құрманғазы көшесі, 31 үй, Төлебаев көшесінің қиылысындағы үйдің қасбетінде Беларусь суретшісі Александр Благийдің жұмысы пайда болды. Муралдағы сурет «Балалар әлемді бейнелейді» қоғамдық қорының атауы мен қызметін көрсетеді. Автордың айтуынша, қыз мұнда сурет салып қана қоймайды, ол өзінің өмірлік және шығармашылық жолын бастайды. Бұл муралдың суреті мен оны орындау техникасы мейірімділік пен қарапайымдылық туралы айтады. Осы жұмыс арқылы Суретші тоқтап, өзіңізге ұнайтын нәрсемен айналысуға шақырады. «Тәңір» муралы. Кезекті Мұрал 1 тамызда Назарбаев даңғылында, 118-үй, Бөгенбай батыр көшесінің қиылысында, 128-үй этникалық толықтырумен пайда болды. Онда адам баласына қамқорлық жасайтын және қорғайтын қасқыр бейнеленген. Эскиздің авторы белгілі қазақстандық суретші Мұхит Ақанаев болды, ал идеяны жаңадан бастаған суретшілер Аманқұл Нұрболат пен кеңес жүзеге асырды.

Эскиз авторы өз жұмысында табиғат пен адамның жақындығын, олардың байланысы мен бөлінбейтіндігін көрсеткісі келді. Эскиздің төменгі жағында ежелгі түркі рундарымен «Тәңірі» сөзі жазылған, ол «аспан, Құдай» дегенді білдіреді. «Табиғатты қорғаушы» муралы – үшінші орындағы мурал, 19 шілдеде Жароков пен Өтепов көшелерінің қиылысында пайда болды. Авторы голландиялық суретші Тельмо Пипер болды, ол өз отанында №1 муралист ретінде танымал. Алматы қасбетіндегі жұмыста Тельмо Нидерландыда, Қытайда және Қазақстанда түсірілген алты түрлі фотосуретті пайдаланды. Эскиз азиялық келбеттің орта жастағы адамына негізделген: табиғатты қорғаушының ұжымдық бейнесі. Жұмыс айналасындағыларға ұқыпты қараудың тағы бір шақыруы болды. Кейіпкердің төрт қолы жануарларға толық күтім жасау үшін екі қол жеткіліксіз екенін айтады. «Күту» деп аталатын Мұрал Алматының орталығында шілде айының басында пайда болды. Оның авторлары – қазақстандық суретшілер Сәуле Сүлейменова мен Қуаныш Базарғалиев. Жұмыстың негізі 70-ші жылдардың аяғы мен 80-ші жылдардың басындағы нақты адамдардың нақты фотосуреті еді. Сәуле Сүлейманованың пікірінше, сұлулықты нақты оқиғалардың шынайы және шынайы бейнелерінен іздеу керек. Мұралды мына мекенжайдан көруге болады: Сейфуллин даңғылы, 565 үй, Қабанбай батыр көшесінің қиылысы, 140 үй. Мурал «Джокер» – көше өнерінің тағы бір шедеврі, бірақ IV Халықаралық «MURAL FEST» фестиваліне қатысы жоқ, Алматыда жақында, 3 қазанда, Алматының сауда үйлерінің бірінің қабырғасында пайда болды. Ол режиссер Тод Филлипстің «Джокер» фильмінің прокатқа шығуына арналған. REPAS workshop шығармашылық шеберханасының алматылық суретшілерінің жұмысы оны таң қалдырғаны соншалық, ол өзінің Instagram парақшасында мұралды құру процесінің кадрлары бар бейнеролик жариялады.

Көркем ортадағы көп қабатты үйдің көлеміндегі масштабты картиналар мурал деп аталады. Бірақ бұл қабырғалардағы сызбалар ғана емес, белгілі бір хабарлама мен идеяны жеткізетін суреттер. Көше өнері стилінде жасалған үйлердегі алғашқы суреттер Қостанайда 2018 жылы пайда болды, содан кейін идеяны Рудныйдан келген жас еріктілер қабылдады. Қазір Қостанайда муралдар 8 ғимаратта жарқырап тұр. Қостанай әкімдігі бастапқыда қала ғимараттарында Ыбырай Алтынсарин, Әл-Фараби, Сұлтан Баймағамбетовтың портреттерін орналастыруға шешім қабылдады. Сонымен қатар, қала тұрғындары олар туралы объекті-

лерде жұмыс істеген кезде білді. Ал келесі күні оларға Шоқан Уәлихановтың «әлемде әділ және адал адамнан артық адам жоқ» деген сөзімен бейнесі қосылды.

Қала билігі Қостанай облысы бойынша Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл Агенттігінің Департаментімен бірлесіп, үйлерде Шоқан мен Әл-Фараби бейнелерінің пайда болу бастамасын көтергені белгілі болды. Баспасөз хатшысының міндетін атқарушы Евгений Бедичтің айтуынша, адалдыққа, әділдікке, парасаттылыққа және жоғары қазақстандық патриотизмге тәрбиелеу мәселелері бүгінде Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл агенттігі қызметінің негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Ал жаңа бейнелердің басты мақсаты-қолайлы қалалық орта құру және азаматтарды патриоттық тұрғыда тәрбиелеу.

Алматыдағы граффити түрлі өнер туындыларынан шабыт алады. Мысалы, Қонаев көшесі, 171-де Ван Гогтың Жұлдызды түнінде ғарышкер жолға шықты, Қалдаяқов көшесі, 75-те Венера қайта жанданды, ал 2-ші шағын ауданда журналдың мұқабасында **Інжу сырғалары бар Қыз** пайда болды. Елордада 2018 жылдың жазында **Құланшы** қазіргі заманғы өнер орталығы Astana Street Art 2018 алғашқы ауқымды фестивалін өткізіп, үйдің **қабырғасын қиратып**, қазақ дәмін көрсетіп, мұның бәрін заманауи трендтермен байланыстырды. Қазақстанның ең ірі қаласы Алматыда муралы жастардың мемлекет енгізген идеялармен күресінің символына айналды. Кейбір муралдар қазіргі саяси жүйеге қарсы шығады, ал басқалары оны атап өтеді. Соңғы жылдары билік ұлттық бірлік пен мәдениет идеяларын ілгерілету үшін граффитиді қолданды, бірақ көбінесе жастар мұндай муралдарды мазақ етіп, бояды. Өнер, әсіресе граффити – қатаң бақыланатын, авторитарлық Қазақстанда еркін пікір білдірудің бірнеше тәсілдерінің бірі. БАҚ-ты толық бақылау жағдайында, интернет пен әлеуметтік желілер ішінара бұғатталған немесе ботофермаларға толы болған кезде, өнер – наразылықты білдірудің жалғыз жолы. Қазақстан «Баспасөз бостандығының Дүниежүзілік рейтингінде» 155-ші орында тұр, ал жергілікті халық өз пікірін еркін білдіру құқығын бұрыннан қайтарып алуға тырысып келеді. Көше өнері арандатушылық, саяси және еркін (**Байбакова, 2010**).

Алматыдағы суретшілер үшін ғимараттардың қасбеттері мен қала қабырғалары үкіметтік дискурстан алыс күрделі тақырыптар үшін балама алаңға айналды. Шенеуніктер граффити толқынын тоқтатуға және мемлекет қаржыландырған муралдарға қолдау көрсетуге тырысты – бұл планетаны ұстап тұрған құтқарушылар бейнеленген сурет. Осылайша, Covid-19 пандемиясымен күресетін мамандардың күш-жігеріне құрмет көрсетілді. 2019 жылы streetart repas командасы «Джокер» фильмінің премьерасына арналған Бэтмен туралы әңгімелер сериясындағы зұлым адам туралы ауқымды кескіндеме жасады. Мурал фильмнің режиссері Тодд Филлипстің назарын аударды, ол бұл жұмысты әлеуметтік желілерде жариялады. Негізінен Алматыдағы ғимараттар Сталин, Хрущев және Брежнев басқарған сәулеттік стильде тұрғызылған. Бұл үйлердің кең ұштары көше өнері үшін кенепке айналады. Алматыда мезгіл-мезгіл Mural Fest, Artbat Fest және Urbaniya сияқты фестивальдар өтеді (**Маргинем, 2019. 176 б.**).

Қазіргі жағдайда граффити енді вандализм емес, өнер туындысы және Алматы қаласының ландшафтының элементі болып табылады. Кейбір суретшілер үнсіз мәселелерге назар аудара отырып, бірнеше рұқсат етілген тақырыптардан асып түседі. Алматыда орналасқан көше суретшісі ретінде әлемдік деңгейде танылған Паша Кас жергілікті билік органдарынан БҰҰ-ға дейінгі бюрократиялық жүйелерге күмән келтірумен танымал. Оның алғашқы жұмыстары екіұшты болды. Ол Алматыдағы билбордқа манекенді іліп қойып, арандатушылық «бәріне ...» деген жазуды қалдырды. Бұл өткір инсталляция Қазақстандағы суицидтің үнемі жоғары деңгейі мәселесін қозғады. Паша Кастың кейбір «үндеулері» оның компромиссыз көзқарасы үшін өзгертілді немесе жойылды. Суретші өз шығармаларында әртүрлі тақырыптарды қарастырды: «диван сыншыларының» теріс пікірлерін айыптаудан және азаматтардың терең немқұрайлылығынан бастап, мемлекет оларды естімейді деген үмітсіздікке дейін (немесе керісінше, қатаң бақылауда). Ең ірі және батыл жобалар экология мен ластану мәселелеріне қатысты болды.

1-сурет – Киікті қорғаймын деп ажал құшқан қорықшы
Ерлан Нұрғалиевке арналған мурал.
Муралға арқау болған фотосуреттің авторы Оспан Әли.
Муралдың авторы Шыңғыс Қасымов

Теміртауда (Қазақстанның өнеркәсіптік орталығы), Павлодарда (елдің солтүстік-шығысында орналасқан қала) және Семей қаласында (Шығыстағы шағын қала) байқауға болатын көркемдік жұмыстар сериясы зиянды заттар шығарындыларына қарсы күресте азаматтардың белсенді іс-қимылдарының символына айналды. XX ғасырдың басындағы шедеврлерге сілтеме жасай отырып, Паша Кас адамдарды «жоғарыда бізді естітіндей айқайлауға» шақырады. Мемлекеттің қалалық муралдарға қатысты негізгі бағыты Covid-19 пандемиясынан бастап сыбайлас жемқорлық пен велоспортқа дейінгі әлеуметтік мәселелерді қозғайтын жобаларды құруға түрткі болды. Граффити жасай отырып, суретшілер өз елінің көшпелі өткеніне сүйеніп, Абай Құнанбаев, Дінмұхамед Қонаев, Әбілхан Қастеев және Әбу Насыр Әл-Фараби сияқты көрнекті тарихи тұлғаларға жүгінеді. Жаһандану көше өнерінің эстетикасындағы өзгерістерге ықпал етеді. Барған сайын суретшілер Мәдениеттер мен ұрпақтар тоғысқан туындылар жасайды. Осындай бір мысал ретінде Голливуд актері Клинт Иствудтың қасында күміс ғасырдағы орыс ақыны Сергей Есенинді бейнелеген formart өнер қауымдастығының туындысын келтіруге болады. Formart өзінің тұжырымдамасын «әр түрлі классика» деп сипаттады. Мурал «Джокер» пайда болғаннан кейін көп ұзамай қала әкімшілігі көше өнерінің объектілерін үйлестіру, сондай-ақ муралдардың құрылуын билікпен үйлестіру қажеттілігін алға тартып, оны алып тастауға тырысты. Кейінірек шенеуніктер шығарманың авторларымен кездесіп, оны жоюға қарсы халықтың қысымына байланысты бояу туралы бұйрықты жойды. Қазақстан билігі – ел деңгейінде де, қалалық деңгейде де граффитиді үгіт-насихат ретінде қолдануға тырысты, бұл екіұшты нәтижелерге әкелді.

2-сурет – «Бауыржан Момышұлы». Ержан Танаев, Әли Закир

Кейбір суретшілер топтары мемлекеттік бағдарламаларды ілгерілету үшін жеке бизнес пен шенеуніктерге өз қызметтерін ұсына отырып, өнерді коммерцияға айналдырады. Басқа тәуелсіз суретшілер бұл тенденция граффитидің оппозициялық өнер идеясына қайшы келеді деп санайды, ол әлі күнге дейін мемлекет пен консервативті азаматтардың қатаң сынына ұшырайды. Муралдарды жасау мен бояуға қатысты жағдай қайда бұрылса да, Алматыдағы көше өнерінің суреті өзгеруде. Муралдарды жасау мен бояуға қатысты жағдай қайда бұрылса да, Алматыдағы көше өнерінің суреті өзгеруде.

Қазақстанда вандализм туралы тіптен заң бар екенің ескере кетуіміз жөн. Мысалы, ҚР ҚК 9-тарауы, 294-бап. *Вандализм*: Вандализм, яғни мемлекет күзететін ғимараттарды, өзге де құрылыстарды, тарих және мәдениет ескерткіштерін, табиғи объектілерді жазулармен немесе суреттермен немесе қоғамдық имандылыққа нұқсан келтіретін өзге де іс-әрекеттермен қорлау, сол сияқты көліктегі немесе өзге де қоғамдық орындардағы мүлікті қасақана бүлдіру – үш жүз айлық есептік көрсеткішке дейінгі мөлшерде айыппұл салуға не оның ішінде мүлікті түзеу жұмыстарымен жазаланады. қоғамдық жұмыстарға екі жүз қырық сағатқа дейінгі мерзімге тарту немесе жетпіс бес тәулікке дейінгі мерзімге қамауға алу арқылы жүзеге асырылады.

4 ҚОРЫТЫНДЫ

Қорытындылай келе, жоғарыда аталып өтілген субъектілердің өзара қарым-қатынасының ерекшеліктерінен біз стрит-арттың Қазақстанда енді қалыптасу процесі басталғандығын көреміз. Көше өнері – қазіргі заманның жаһандық құбылысы, сол себептен әлемнің әртүрлі ірі қалаларында стрит-арт өнерінің туындылары жыл сайын артып келеді. Құбылыстың мұндай кең дамуы отанымыздағы ең ірі қала – Астанаға да тән. Астана – стрит-арт пен стрит-арт суретшілерінің туындылары тұрғысынан бірегей қала, олар бір жағынан өз шығармаларында өзекті ойды көтереді. Мәселен, Ержан Танаев, Сәуле Сүлейменова, Али Закиров. Десе де, стрит-арт тек қана бір мәселені көрсету ғана емес, қалалық кеңістікті эстетикалау. Отандық стрит-арттың тек елімізде ғана емес, шетелдік нарыққа шығаа алатындай болуы біз үшін маңызды рөлді атқарады. Демек, гипотеза расталды деп айтуға болады. Бүгінгі күні әкімшілікті қолдау жүріп жатыр, бірақ тек бір бағытта, ал қала тұрғындары ұғымдарды таратпайды. «Граффити» және «көше өнері» бағыттарды бөлмейді. Граффити ұғымын Қазақстанда халық вандализм деп қарауы ең сорақысының бірі. Өйткені, өнер туындылары міндетті түрде еңбек арқылы келеді. Мурал туындылар жасауда тек бір ғана адам жұмыс жасап қоймай, бірнеше адам, топ болып жұмыс атқарады.

Бұл құбылыстың тарихын зерттеу, оның қалыптасуы мен даму негізгі кезеңдерін айқындау бізге өнердің даму жылдамдығын көрсетті. Дәл осы секілді заманауи өнердің түрі дизайн. Ол туралы көптеген адамдар білетіні анық. Өйткені, тақырып көптеп зерттелген. Стрит-арт өнері болса, тағыда зерттеуді талап етеді. Дәл осы тұста мәселенің теориялық дамымауы және практикалық маңыздылығы өзекті мәселеге айналды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Армстронг С. Стрит-арт С. Армстронг. – Нью-Йорк, 2019.
2. Абажуры Тимофея Ради уберут с проспекта Ленина. Получено из: http://www.e1.ru/news/spool/news_id-381772.html
3. Адашевская Л. Остаться на улице. Получено из: http://di.mmoma.ru/news?mid=351&id=38
4. Аллахвердиева Н. Современное искусство в городской среде: стратегии, ресурсы и технологии. Получено из http://www.propublicart.ru/publication?id=18
5. Антонова И. Слава PTRK «Страна возможностей». Получено из http://ural-n.ru/p/stranavozmozhnostey-ptrk.html
6. Антонова И. Радя Т. проект «Первые полосы». Получено из http://ural-n.ru/p/sdnem-kosmonavtiki.html

7. Апарян А. Стрит-арт запретить нельзя, разрешить Получено из http://www.oblgazeta.ru/ newage/1375/

8. Аске Д. Смысл и пустота в уличном искусстве. Получено из https://www.youtube.com/ watch?v=tz5WrWwvVZI

9. Байбакова М. Об актуальном и современном. Получено из: http://www.thevillage.ru/ village/people/people/89874-kolonka-marii-baybakovoy

10. Брэдли Б. Цементная стена или холст: Искусство аэрозолью или меняющийся облик граффити в 21 веке. Получено из http://www.graffiti.org/faq/graffiti-is-part-of-us.html.

УДК 72.01

ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ЗЕЛЕНОЙ АРХИТЕКТУРЫ В КАЗАХСТАНЕ

Тұрдалы Д.Ж.[1], Данибекова Э.Т.[2]

[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматривается предпосылки развития зеленой архитектуры в Казахстане. Введение: авторы проанализировали экологическую ситуацию в стране, а также аргументировали актуальность и цели исследования. Методология: анализ основных экологических проблем; были выявлены стратегии, стимулирующие внедрению зеленых технологий и перехода к возобновляемым источникам энергии; было уделено внимание Казахстанскому Совету по Зеленому Строительству (KazGBC) и основным зеленым сертификатам LEED и BREEAM. Результаты включают в себя примеры в области зеленой архитектуры и строительства такие как: Talan towers в Астане и Esentai towers в Алмате. Исследование дает обзор текущего положения зеленой архитектуры в стране, выявляя основные аспекты развития этого направления.*

Ключевые слова: *Зеленая архитектура, экология, энергоэффективность, LEED, BREEAM, KazGBC.*

Аңдатпа. *Мақалада Қазақстандағы жасыл сәулет өнерін дамытудың алғышарттары қарастырылған. Кіріспе: авторлар елдегі экологиялық жағдайға талдау жасады, сонымен қатар зерттеудің өзектілігі мен міндеттерін дәлелдеді. Әдістеме: негізгі экологиялық мәселелерді талдау; жасыл технологияларды енгізуді және жаңартылатын энергия көздеріне көшуді ынталандыру бойынша стратегиялар анықталды; Қазақстандық жасыл құрылыс кеңесіне (KazGBC) және LEED және BREEAM негізгі жасыл сертификаттарына назар аударылды. Нәтижелерде Астанадағы Talan Towers және Алматыдағы Esentai Towers сияқты жасыл сәулет және құрылыс саласындағы мысалдар бар. Зерттеуде осы бағытты дамытудың негізгі аспектілерін анықтай отырып, еліміздегі жасыл сәулет өнерінің қазіргі жағдайына шолу жасалады.*

Түйін сөздер: *Жасыл сәулет, экология, энергия тиімділігі, LEED, BREEAM, KazGBC.*

Abstract. *The article considers the prerequisites for the development of green architecture in Kazakhstan. Introduction: the authors analyzed the environmental situation in the country and argued the relevance and objectives of the study. Methodology: analyzed the main environmental issues; identified strategies that encourage the introduction of green technologies and transition to renewable energy sources; focused on the Kazakhstan Green Building Council (KazGBC) and the main green certifications LEED and BREEAM. The results include examples in the field of green architecture and construction such as: Talan towers in Astana and Esentai towers in Almaty. The study provides an overview of the current status of green architecture in the country, identifying the main aspects of the development of this area.*

Key words: *Green architecture, ecology, energy efficiency, LEED, BREEAM, KazGBC.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Сегодня человечество стало все более осознавать глобальные экологические проблемы, стоящие перед нами. В результате неразумного потребления ресурсов, необдуманного управления выбросами отходами проблемы экологии и окружающей среды становятся всё более острыми. Современный мир, включая Казахстан сталкивается с такими последствиями, как экстремальные погодные условия, повышение температуры и изменение осадков, учащение стихийных бедствий, изменение климата, утрата биоразнообразия, загрязнение атмосферы и т.д.

Согласно данным 2022 года, Казахстан имеет высокий уровень загрязнения атмосферы. Как показано на **Рисунке 1,** города самым грязным воздухом являются Алматы, Атырау, Актобе, Семей и др. А города с низким уровнем загрязнения – это Экибастуз, Туркестан и Кокшетау (**Kudaibergenov A., 2023).**

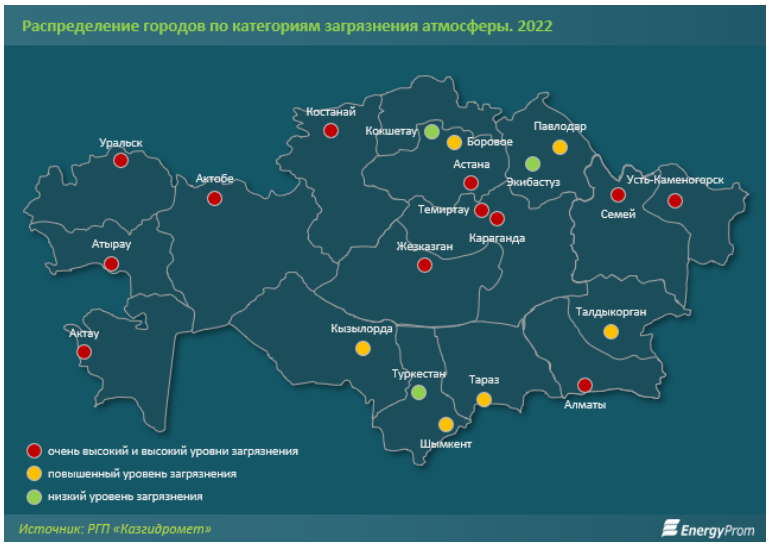


Рисунок 1 – Распределение городов по категориям загрязнение атмосферы.
Примечание: изображение взято из Kudaibergenov A. (2023). Distribution of cities by air pollution categories [Raspredelenie gorodov po kategoriyam zagrjaznenie atmosfery]. [Picture].
URL: https://informburo.kz/storage/photos/160/6449f87865168.png

Экологическая обстановка напрямую влияет на здоровье и жизнь человека, а также определяет качество среды его жизнедеятельности, увеличивая спектр и число различных болезней. При этом человеческая деятельность играет ключевую роль в изменении экологической обстановки глобального мира: каждое его действие, воздействующее на окружающую среду, имеет последствия для всего живого на планете. Так как живой мир на Земле и экологическая обстановка глобального мира неразрывно связаны, ухудшение экологии приводит к гибели определенных видов, сокращению запасов пищи и ухудшению качества жизни для людей и животных. Так происходит круговорот сложных сетей взаимосвязанных живых существ и их окружения.

В связи с тем, что человек играет ключевую роль в изменении экологической обстановки глобального мира, именно его точно ориентированная деятельность должна решить проблемы окружающей среды. Только при разработке стратегий устойчивого развития путем сотрудничества и совместных усилий можно сохранить планету для настоящего и будущего поколений. В этом случае архитекторы смогут внести свой вклад в улучшение экологической обстановки. Эффективный подход к проектированию и строительству, цель которого минимизировать негативное воздействие на окружающую среду, может способствовать созданию здоровой и комфортной среды для жизнедеятельности людей.

В современном мире проектирование с минимальным воздействием на окружающую среду – это зеленая архитектура как ключевой элемент устойчивого развития. В Казахстане, как и многих других странах в связи с возрастанием актуальности вопросов экологии и окружающей среды, также в последние годы наблюдается увеличение интереса к концепции зелёной архитектуры. Это связано с рядом предпосылок как социальных, так и экономических, значимостью для будущего – архитектуры, способной нивелировать негативные воздействия человека и окружающую среду и создавать комфортные условия для жизни.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Научные работы и литература были посвящены зеленой архитектуре и ее развитию в Казахстане. В исследованиях Армана Кудайбергенова были показаны города с самым грязным и чистым воздухом (**Kudaibergenov A. 2023**). В работах Э.Т. Дзидзава, К.М. Ахмедова по зеленой архитектуре было описано, что такое зеленая архитектура с мировыми примерами в этой области (**E.T. Dzidzava, K.M. Akhmedov, 2021**). Также были использованы источники «Экологические проблемы Казахстана и пути их решения», для полного понимания экологической обстановки и проблем в стране (**Bozhenko Y. 2021**). Работы Мурзагалиева Э.Т., Абдрасилова Г.С. Влияние природно-климатических условий на формирование архитектуры в условиях Казахстана (**Murzagalieva E.T., Abdrasilova G.S. 2018**) и Данибекова Э.Т. Региональная идентичность в современной архитектуре Казахстана (**Danibekova E.T. 2023**), были посвящены к анализу погодной, климатической и энергоэффективным подходам и технологиям в Казахстане. Про зеленое строительство в Казахстане и стандартах зеленого строительства изложены в работах Байжуманова С.Е. Особенности развития зеленого строительства в Казахстане (**Bayzhumanova S.E. 2018**). Среди работ, посвященных политическим стимулам в области зеленой архитектуры в стране: Стратегия «Казахстан 2050» (**Nazarbaev N.A. 2012**) и создание Казахстанского Совета по Зеленому Строительству (**KAZ GBC**).

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Зеленая архитектура – это проектирование и строительства зданий с минимальным воздействием на окружающую среду. В зеленой архитектуре используются экологически чистые материалы такие, как дерево, камень, бамбук и т. д. Также зеленая архитектура включает в себя использование возобновляемых источников энергии и энергоэффективных технологии (**E.T. Dzidzava, K.M. Akhmedov, 2021**).

Зелёная архитектура как неотъемлемая составляющая устойчивого развития поселений всё больше актуализируется в глобальном мире и Казахстане, в данном случае, не исключение. Экологическая ситуация в Казахстане является предметом серьезной обеспокоенности как у местных жителей, так и у правительства (**Bozhenko Y. 2021**). Рост городов в Казахстане влечет за собой серьезные экологические проблемы и ухудшение качества жизни горожан, включая загрязнение воздуха, воды и почвы, деградацию природных экосистем, а также угрозу биоразнообразию.

Одним из ключевых вызовов для зелёной архитектуры в Казахстане является климатический контекст. Экстремальные погодные условия такие, как сильные морозы зимой и жаркие летние периоды, требуют разработки специальных технологий и подходов к энергоэффективности зданий (**Murzagalieva E.T., Abdrasilova G.S. 2018**), (**Danibekova E.T. 2023**).

Основными проблемами являются загрязнение воздуха, особенно в крупных городах, таких как Алматы, Астана, Караганда, Семей и др. из-за выбросов от предприятий, автотранспорта, отопительных систем и т. д. Загрязнение водных ресурсов также остается актуальной проблемой. Это связано с выбросами промышленных и бытовых сточных вод, а также сельскохозяйственным загрязнением. Особенно уязвимыми зонами являются реки и озера, которые являются источниками питьевой воды и обеспечивают биологическое разнообразие. Другой важной проблемой является деградация почвы, вызванная неэффективным управлением земельных ресурсов, монокультурами, неправильным использованием удобре-

ний и пестицидов, а также эрозией почвы. Из-за изменения климата, неуправляемого развития и человеческой деятельности экосистемы на территории Казахстана также подвергаются угрозам сокращения уникального биоразнообразия. На **Рисунке 2** показаны основные причины и следствия экологической ситуации в Казахстане.

Рисунок 2 – Экологическая ситуация в Казахстане [материалы авторов]

На все глобальные вызовы необходимо принятие различных и внедрение экологических программ, поощряющих устойчивое развитие, в которые входит и зелёная архитектура. В Казахстане, как и во многих других странах, выявляются предпосылки для развития зеленой архитектуры, подталкиваемые экологическими, социальными и экономическими факторами.

Экологические факторы: уменьшение площади зеленых насаждений, парков и зон с загрязнением атмосферы и парниковым эффектом. Разумеется, повышается спрос на возведение энергоэффективных зданий с использованием возобновляемых источников энергии и экологически чистых материалов.

Социальные аспекты. Наличие зеленых парков и зон в городской структуре снизит уровень загрязнения воздуха. Одновременно с этим, зеленые общественные пространства обеспечат людей местами для отдыха, способствуя укреплению социальных взаимодействий.

Экономические факторы. Внедрение инновационных технологий и подходов к строительству может сэкономить ресурсы и снизить эксплуатационные расходы объектов. Энергоэффективные здания снижают затраты на электроэнергию, а использование экологически чистых материалов сокращает потребление ресурсов.

Сегодня в Казахстане наблюдается начальный этап развития зеленой архитектуры и строительства. Важно понимать зеленая архитектура обязательно должна быть сертифицирована, чтобы считаться «зеленой». Сертификация – это проверка и подтверждения использованных технологии и инновации, соответствующие зеленым стандартам. Есть две самые популярные сертификации зеленых стандартов, в соответствии с которыми возводятся объекты и в Казахстане (**Bayzhumanova S.E. 2018**):

- LEED (Leadership in Energy and Environmental Design – Руководство в энергетическом и экологическом проектировании). Рейтинговая оценочная система зеленых зданий, представленная в 1998 году в Америке;

- BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method – Метод экологической оценки строительного исследовательского учреждения). Данный зеленый стандарт был разработан в 1990 году в Великобритании.

Согласно «Стратегии 2050» Казахстан переходит к зеленой экономике и развитию. Внедрение «зеленой» концепции и переход к «зеленой» экономике будут способствовать созданию новых рабочих мест, оказывать положительное влияние на сельское хозяйство, улучшать водную и энергетическую безопасность, а также стимулировать инвестиции и развитие технологий в стране. Основные цели и задачи «Стратегии 2050», связанные с зеленым развитием (**Nazarbaev N. A., 2012):**

- Переход к возобновляемым источникам энергии – минимум 3% электроэнергии должны быть за счет солнечной и ветровой. К 2050 году использование 50% альтернативных источников энергии в области электроэнергетики;
- Энергоэффективность – к 2050 году энергоемкость ВВП надо снизить на 50%;
- Вода – полностью обеспечить население водой. К 2040 году решить проблемы водоснабжения сельского хозяйства.

Вместе с тем, созданный в 2014 году Казахстанский Совет по Зеленому Строительству (KazGBC), представляет собой некоммерческое объединение юридических лиц, миссией которого служит внедрение принципов устойчивого развития в строительную индустрию страны с помощью подготовки максимального числа специалистов в области зеленого строительства и обеспечения экологической сертификацией как новых, так и существующих зданий. Сейчас KazGBC является национальным представителем WorldGBC всемирной ассоциации зеленого строительства (**KAZ GBC**).

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Нами рассмотрен ряд примеров успешного внедрения принципов зеленого строительства в Казахстане, к которому можно отнести Talan Towers, показанный на **Рисунке 3,** это – общественно-деловой комплекс из двух башен (145 м и 119 м) и объединяющей их торговой галереи – основы сооружения (2012-2017 гг., Астана, архитектура – американская компания SOM: Skidmore, Owings & Merrill) (**KAZ GBC**).

Рисунок 3 – Talan towers
Примечание: изображение взято из KAZ GBC. (2014). Talan towers [Picture].
URL: https://kazgbc.kz/

Комплекс Talan Towers представляет собой здание класса А, расположенное в центре развивающейся молодой столицы Казахстана. Проект, включающий в себя офисную башню, пятизвездочный отель и высококлассную торговую зону, получил сертификацию LEED в

2018 г., уровень сертификации – Gold, количество баллов – 70 (**KAZ GBC**). Как один из первых объектов-новостроев в Казахстане, получивших сертификат LEED, Talan Towers выделяется во всех аспектах с использованием таких технологий как: энергосберегающее стекло; зелёная кровля, система сбережения и повторного использования воды для технических нужд и т.д. Talan Towers оборудован современными технологиями, гарантирующими жильцам и посетителям высокие эксплуатационные характеристики, включая приемлемое качество воздуха в помещениях, что делает его уникальным в своем роде.

Следующий пример зеленой архитектуры в Казахстане – высотное здание многофункционального комплекса Esentai Towers, показанный на **Рисунке 4**, расположенное в бывшей столице республики Алматы (2006-2008 гг., арх. Skidmore, Owings and Merrill) (**Esentai Towers**).

Рисунок 4 – Esentai Towers.
Примечание: изображение взято из Esentai Towers. (2008). Esentai Towers [Picture]. *URL*: https://esentaitower.com/

Многофункциональный комплекс общей площадью 368 000 квадратных метров включает в себя пространства различного функционального значения: Esentai Square, Esentai Mall, The Ritz Carlton Hotel, обслуживаемые апартаменты и Esentai Park. Esentai Towers имеет сертификацию LEED Silver, которая была получена в 2016 г. в пятьдесят три балла (**Esentai Towers**). Объект насыщен рядом технологических решений, которые позволяют отслеживать и контролировать все инженерные системы: противопожарную защиту и поддержание безопасности здания, процесс охлаждения помещений; резервное питание для систем жизнеобеспечения здания; фильтрацию и смягчение городской воды из водопровода и т. д.

Зеленая архитектура представляет собой ключевое направление в сфере экологии и устойчивого развития, стремясь создать зеленые городские пространства, энергоэффективные здания и сооружения. Сертификации такие, как LEED и BREEAM, играют важную роль в подтверждении соответствия зданий зеленым стандартам. В Казахстане зеленая архитектура получает поддержку благодаря осознанию экологических проблем, социальным выгодам и экономическим стимулам. Национальный Казахстанский Совет по Зеленому Строительству (KAZ GBC) является важным в этом направлении. Примеры успешной реализации зеленых принципов таких в проектах, как Talan Towers и Esentai Towers, подчеркивают важность и потенциал зеленой архитектуры в стране.

Таким образом, в Казахстане вопросы уменьшения загрязнения воздуха, повышения энергоэффективности зданий и рационального использования природных ресурсов также актуальны, как и в мире. Растущий интерес к устойчивому развитию побуждает общество и строительную индустрию к поиску инновационных решений, включая зелёную архитектуру. Зелёная архитектура может внести свой вклад в решение экологических проблем через использование энергоэффективных технологий, а также через создание устойчивых ландшафтов и биоразнообразных зон.

5 ВЫВОДЫ

1. Зелёная архитектура играет ключевую роль в создании устойчивых и комфортных для жизни городов. В Казахстане потребность в зелёной архитектуре всё более очевидной в контексте активного развития существующих и строительства новых поселений. В этих условиях растет идея разумного отношения к окружающей среде и ресурсам.

2. В результате внедрения принципов зелёной архитектуры, как энергоэффективность, устойчивое использование ресурсов и интеграция с природой, снижаются расходы на потребление энергии, негативное воздействие на окружающую среду и формируется благоприятная среда для жизнедеятельности человека.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kudaibergenov A. Air pollution: how the situation in Kazakhstan has changed in recent years [Zagryaznenie vozdukha: kak izmenilas' situatsiya v Kazakhstane za poslednie gody]. – 2023. *URL:* https://informburo.kz/novosti/zagryaznenie-vozduxa-kak-izmenilas-situaciya-v-kazaxstane-za-poslednie-gody (In Russ.)
2. Kudaibergenov A. Distribution of cities by air pollution categories [Raspredelenie gorodov po kategoriyam zagrjaznenie atmosfery]. [Picture] – 2023. *URL:* https://informburo.kz/ storage/photos/160/6449f87865168.png
3. E.T. Dzidzava, K.M. Akhmedov Green architecture [Zelenaya arkhitektura]. Bulletin of graduate school. - №1-1(112). – 2021. ISSN 2223-4047. *URL:* https://cyberleninka.ru/ article/n/zelenaya-arhitektura/viewer (In Russ.)
4. Bozhenko Y. Ecological problems of Kazakhstan and ways of their solution [Ekologicheskie problemy Kazakhstana i puti ikh resheniya]. 2021.*URL*: https://www.nur.kz/ family/school/1666860-ekologicheskie-problemy-kazakhstana/ (In Russ.)
5. Murzagalieva E.T., Abdrasilova G.S. Influence of natural and climatic conditions on the formation of architecture in the conditions of Kazakhstan [Vliyanie prirodno-klimaticheskikh usloviy na formirovanie arkhitektury v usloviyakh Kazakhstana]. // Bulletin of KazGASA. – Almaty. – 2018. – №3 (69). – Pp. 73-78. (In Russ.)
6. Danibekova E.T. Regional identity in modern architecture of Kazakhstan: Monograph [Regional'naya identichnost' v sovremennoy arkhitekture Kazakhstana: Monografiya]. – Almaty: Daryn, 2023. – 216 p. (In Russ.)
7. Bayzhumanova S.E. Features of the development of green building in Kazakhstan [Osobennosti razvitiya zelenogo stroitel'stva v Kazakhstane]. Bulletin of science and education. – 2018. – No. 5(41). Vol. 1. *URL:* https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-zelenogo-stroitelstva-v-kazahstane/viewer (In Russ.)
8. Nazarbaev N. A. Kazakhstan-2050 Strategy. [Strategiya «Kazakhstan-2050».] [PDF file]. 2012.*URL:* https://faolex.fao.org/docs/pdf/kaz200745.pdf (In Russ.)
9. KAZ GBC. 2014. *URL*: https://kazgbc.kz/ (In Russ.)
10. KAZ GBC. 2014. Talan towers [Picture] *URL*: https://kazgbc.kz/assets/ cache_image/projects/63/exterior_of_talan_towers_evening-web_1140x700_4b9.jpg
11. Esentai Towers. 2008. *URL*: https://esentaitower.com/ (In Russ.)
12. Esentai Towers. 2008. Esentai Towers [Picture]. *URL*: https://esentaitower.com/ img/icons/about/about.png

ӘОЖ 711.58 (574.51)

ЗАМАНАУИ ҚАЗАҚСТАН ҚАЛАЛАРЫНДАҒЫ МИФОЛОГИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕР

Г. Тұрсынғазы[1], Б.Р. Қарабалаева[2]
[1,2] Темірбек Жүргенов атындағы Қазақ ұлттық өнер академиясы, Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. *Ұсынылған мақалада қазақ даласында ежелден кездесетін мифологиялық деректердің бүгінгі күнмен ұштасуы туралы сөз қозғалып, қоғамда орын алған әрбір құбылыстың тарихы тереңдігі жөнінде зерттеулер жасалды. Миф – тек ауыз әдебиетінде ғана емес, ол барлық мәдени фактордың феномені екендігі дәлелденді. Ертеден қалыптасқан мифтік образ бен мифтік сюжеттердің қала кеңістігіндегі, соның ішінде сәулет өнерімен байланысы туралы талдаулар жасалды. Қазақстан қалалары, Астана қаласы негізінде қаланған сәулеттік құрылыстар туралы айтылып, ондағы мифологиялық элементтерге тереңінен тоқталып, қарастырылды.*
Түйін сөздер: *миф, салт-дәстүр, образ, сюжет.*

Аннотация. *В представленной статье речь шла о сопряжении древних мифологических фактов с современностью в казахской степи, проводились исследования глубины истории каждого явления в обществе. Миф – это феномен не только в устной литературе, но и всего культурного фактора. Были проанализированы сложившиеся с древних времен мифические образы и мифические сюжеты, связанные с городским пространством, в том числе и с архитектурным искусством. Были обсуждены архитектурные сооружения, заложенные на базе городов Казахстана, Астаны, подробно рассмотрены мифологические элементы.*
Ключевые слова: *миф, традиции, образ, сюжет.*

Abstract. *The presented article dealt with the conjugation of ancient mythological facts with modernity in the Kazakh steppe, studies were conducted on the depth of the history of each phenomenon in society. Myth is a phenomenon not only in oral literature, but also in the entire cultural factor. Mythical images and mythical plots that have developed since ancient times have been analyzed related to urban space, including architectural art. Architectural structures laid on the basis of the cities of Kazakhstan and Astana were discussed, mythological elements were considered in detail.*
Key words: *myth, tradition, image, plot.*

1 КІРІСПЕ

Тақырыптың өзектілігі: мифология қай заманда да өзіндік ерекше рөл атқаратын мәдени құбылыс. Мифологияның қиыр шеті көне заманмен тұстаса келе, бүгінгі қоғамдағы орнын айқындау. Мифологиялық элементтердің тұрмыс-тіршіліктегі атқаратын қызметін анықтай келе, оны мәдени факторлармен ұштастыру. Осының барлығы біртұтас ұлт тарихы туралы құндылығы жоғары ақпараттар туралы сөз қозғайды.

Адамзат баласының дамуына арқау болған бейнелеу өнерінде, оның ішінде сәулет өнеріндегі мифологияның даму үрдісі туралы зерттеулер жасалып, қазақ даласындағы сәулеттік шешімдерге баса назар аударылды. Заманауи Қазақстан қалалары сәулет өнеріндегі мифологиялық элементтер қарастырылып, Астана қаласы негізінде терең тоқталып, талдаулар жасалды. Мифологияның бүгінгі қоғаммен, сәулет өнерімен байланысы анықталды.

Мақсаты: заманауи Қазақстан қалалары, Астана қаласы негізінде мифологиялық элементтерді анықтау.

Гипотеза:

Мифология ежелден халық сана-сезімінде орын алған ерекше тарихи құбылыс екендігі белгілі. Таным түсініктің бастауы халық мифологиясына әрдайым жүгінеді. Мифология – адам өмірінің әрбір бағытында кездесетін, ұдайы қайталанып отыратын құбылыс.

Мифология – рухани мәдениеттің феномені. Ол тек көркем шығармада ғана кездесіп қоймай, түрлі салада өз орнын қалыптастырған.

Уақыт кеңістігіне қарамастан, ол ежелгі дәуірде бастау алып, қазіргі қоғаммен ұштасып жатуы – күрделі үрдіс. Мифологияның тамыры сәулеттік құрылыстармен, атап айтқанда, сәулет өнерімен де тікелей сабақтас. Ол қазақ даласында кеңінен таралып, заманауи Қазақстан қалаларында да кездесіп жатады. Мифологиялық элементтердің басым көпшілігі ұлт тарихына, таным-түсінігіне негізделген.

Әдебиетке шолу: әртүрлі кезеңдердегі мифтік сана зерттеулерінен мифтердің мән-маңыздылығынан бұрын, олардағы мифологиялық ойлаудың, танымның ерекшеліктерін ашуға бағытталғандығын көреміз. Ғалымдар «адамның жадында қалыптасып қалған архаикалық түсініктер, архетиптер айрықша құбылыстармен көрсетіліп отырады» деп тұжырымдама беріп өтеді (**З. Фрейд, К.Г. Юнг**). Француз этнологы К. Леви Стросс мифологиялық ойлаудың айрықша белгілерін атап, мифтің өлшеуі жоқ трансформацияларға бейім екендігін көрсетеді. Бұл тұжырымдама суретшілердің туындыларынан айрықша көрініс табуда.

Архетипті бейне өзіндік мән маңыздылығы мен айтар ойы бір болғанымен, формалық жеткізілу мәнерінде түрлі трансформациялық, интерпретациялық негіздерге еніп жататындығы белгілі. «Уақыт дәстүрлі формаларды өзгерткенімен, мазмұнына нұқсан келтіре алмайды». Алайда түлеп жаңарып отыратын формалар мәңгі киелі ұғымды тасалап кетпес үшін оларға барар жолды таба білу керек. Осы ретте символика, мифология, архетиптер жол сілтеуші рөлін атқарады. Мифология тармағына кіре алатын символика, яғни архетип бүгінгі таңда мифологиялық сана кеңістігін зерттеудегі басты нұсқаушылардың бірі болып отыр. Қазақ кескіндемесіндегі символдық көріністердің бастау бұлағы 1960-70 жылдары жандана бастаса, 1990 жылғы таңбалық кескіндеме арқылы ұлттық символдық ерекшелігімен жарқындала түсті.

2 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Ұсынылған мақалада типологиялық, географиялық, мифологиялық стилистикалық, салыстырмалы талдау әдістері қолданылды.

Нәтижелер мен талқылаулар: мифология – адамзат рухани мәдениетінің ең көне формасы. Ол – әлем халықтарының сана-сезіміндегі алып тарихи құбылыс, адам және оның қалыптасуы, ғаламның жаратылуы туралы түсінік беретін ақыл-ой картинасы.

Аталған тарихи құбылыс қазақ даласында да ежелден бастау алып, бүгінгі қоғаммен астарласып, ғаламмен бірге біте-қайнасып дамып келеді. Қазіргі қазақ өнері мен әдебиетінде миф жалпы мәдени фактордың феноменіне айналды. Мәдениет пен мифология өзіне тән мифообраз, мифосюжет, мифометафорамен байланысады.

Күнделікті өмірде орын алып жатқан салт-дәстүрлердің, жөн-жоралғылар мен әдет-ғұрыптардың басым көпшілігі халық мифологиясымен тамырлас. Қазақ қоғамына тән мифологиялық сюжеттер мен образдар сан алуан. Олар тек көркем әдебиетте ғана бой көтеріп қоймай, мәдениеттің алып ошағына айналған ұлы өнерде де өзіндік рөл атқарады. Оның астырымен тұстасып жататын өнердің түрлі бағыттарымен де тығыз сабақтас. Осы санатта адамзат баласының дамуына арқау болған бейнелеу өнері мен оның түрлері мифологияны қоғамға, халық сана-сезіміне насихаттаудың бір бөлігіне айналған.

Көркем туындылардың өзіндік алып-қосар ойларын есепке алмағанда, айналаны қоршаған сәулет өнері де негізге алына, қарастырылады.

Қазақ жеріндегі сәулеттік құрылыстар мен ондағы элементтердің басым көпшілігі ұлт мифологиясына негізделген. Осы бағытта көшпелі дала қонысына айналған сәулеттік құрылыстың айырықша белгісі ретінде киіз үй нысанға алынады. Киіз үй – дала мәдениетінің басты баспанасы, Орта Азия халықтарының көшпелі тұрғын үйі. Бұл баспаналар – қазақ тарихында сөз қозғайтын алғашқы сәулеттік құрылыстар.

Киіз үй формасы дөңгелек пішінге негізделген. Дөңгелек – ежелгі Түркі мифологиясында шексіздіктің нысаны. Ұдайы қайталанып тұратын белгілі бір үрдістердің

жиынтығы. Мәңгіліктің символы. Дәл осы мифология негізінде қазіргі Қазақстан сәулет өнері қаланып келеді. Соның ішінде Астана қаласы сәулетінің қалыптасуында мифологиялық элементтер көптеп кездеседі.

Астананың символына айналған алып Бәйтерек ескерткіші 1997жылы тұрғызылған. 97 метр биіктікте орналасқан Бәйтерек – қазақ халқының өміріндегі жаңа кезеңнің нысаны ретінде қаланған. Ескерткіш ішінде тұңғыш елбасының оң қолының ізі орналасқан «Аялы алақан» көркем позициясы арқылы көркемделген.

Бәйтерек мифологиясы – ежелгі таным бойынша тылсым қасиетке ие алып ағаш. Байырғы халық түсінігінде жердің дәл кіндігінде өсетін, тамыры жер асты әлем, діңі адам, басы рухтар әлемімен ұштасады.

Бәйтерек туралы мифтік наным жалпы әлемдегі барлық халықтардың да мифологиясында кездеседі десек, артық айтпаймыз. Жапырағына «жан» орналасқан осынау киелі терек туралы мифтік түсінік жалпы түркі халықтарында да кең таралған. Қазақтың мәдени танымындағы түсінік бойынша, бәйтерек ғаламның үш қабатын жалғастырушысы деп есептеледі. Яғни, аспан, жер, жер асты. Үш ғаламды жалғастырушы деген мәнге ие бәйтерекке байланысты иен далада өсіп тұрған үлкен ағашқа шүберек байлау, басына түнеу, одан дұға-тілек тілеу ұғымдары халықтың санасына сіңгені сонша, қазіргі кезде діни тұрғыдан теріс деп саналатын бұл іс-әрекетке белгілі бір жағдайда тыйым жасалғанымен, халық оны жалғастыру үстінде. Бұл үрдісті Б. Ақбердиева мұндай іс-әрекеттің астарында «жақсылық пен жамандық, ақ пен қара, космос пен хаос қарама-қарсылықтарының шетшегін белгілеп, ажыратудың, ақиқат шындықты танудың сыры жатыр. Сондықтан да әлемдік ағашты ғалымдар таным ағашы деп те атайды», – деген тұжырым жасайды.

Бәйтерек – ежелгі таным бойынша тылсым қасиетке ие алып ағаш. Халық түсінігінде жердің дәл кіндігінде өсетін, тамыры жерасты, діңі адам әлемі, басы рухтар мекені болып табылатын көк тіреген алып ағаш. Зерттеуші-ғалым Е. Жанпейісов қазақ этимологиясын айқындауда әйел затына қатысты бәйбіше мен осы бәйтерек сөзіндегі бай - бәй түрінің берер мағынасы бір екендігін дәлелдеуге тырысқан. Ғалымның ғылыми пікірін негізге ала отырып, бәйтерек ежелгі түркі сөзі, бәй «үлкен» деген сөз, «бай» сөзінің дыбыстық өзгеріске түскен түрі (бәйбіше, бәйшешек), үлкен, алғашқы деген ұғымдарды, ал терек (парсы тілінде – дарақ) «ағаш» деген ұғымды білдіреді деп пайымдауға болады. Демек, Бәйтерек екі сөздің бірігуінен жасалып, «зәулім ағаш» дегенді танытады.

Белгілі мифтанушы С. Қондыбай: «Ертегілер жинағының тек қана төртінші томынан біз бәйтерекке қатысты тоғыз рет қайталанатын трафареттік сюжетті есептеп шығардық. Сол сюжеттер бойынша бәйтеректің образын аз да болса жинақтап көрсетуге болады. Біріншіден, бәйтерек ғаламның орталығы болып табылатын киелі жерде, киелі бұлақ қасында орналасады. Ол үш дүниені жалғастырушы, төбесі – аспанда, тамыры – жерасты дүниесінде орналасқан. Екіншіден, бәйтеректің екі полюсінде алып қарақұс пен жылан-айдаһар бар, олар дуалистік қарама-қарсылықтың тұлғалануы болып табылады. Үшіншіден, бәйтеректің түбінде белгілі бір мифтік – киелі процесс өтеді, бұл шамандыққа байланысты. Осы жерге батыр келіп жыланды өлтіріп, қарақұс балапандарын құтқарады, сол еңбегі үшін қарақұс батырды басқа дүниеге өткізеді. Бұл тұрғыда бәйтерек – ғаламдардың есігі болып табылады», – деп атап өткен болатын.

Осы бір алып сәулеттік құрылыспен мифологияның байланысы туралы А.Галимжанова, Турысбекова сынды өнертанушылар өз еңбектерінде кеңінен бөлісіп өткен.

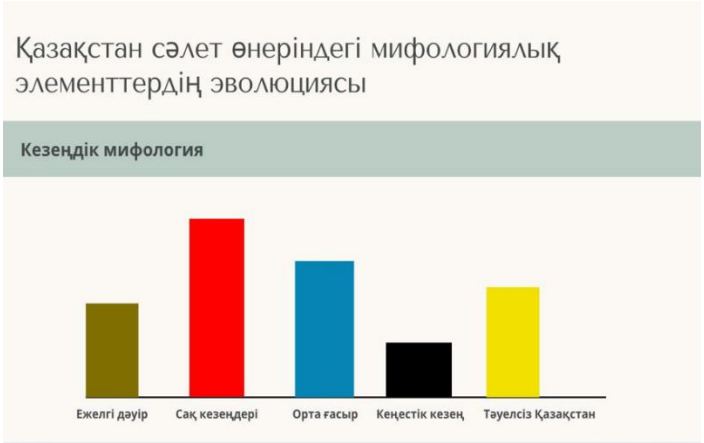
Қорыта айтқанда, қазақ сәулет өнерінде мифологияның алатын орны, атқаратын рөлі байырғы заманнан қалыптасып, үрдісін әлі күнге жоя қоймаған көркем құбылыс ретінде қарастырылады. Астана қаласы – Қазақстан сәулет өнерінің жаңа тынысы мен қадамы. Қазақстанның жаһандық брендіне айналған Астананың Шығыс пен Батыс сәулет өнерлерінің жауһарларын үрдей үйлестірген сәні мен салтанаты, көркі мен келбеті төрткүл дүниені жылдан-жылға тамсандырудан бір танбай келеді. Астананың ақылгөй авторы, заманауи реформатор Нұрсұлтан Назарбаев қазақ елінің беделін баламасыз бас қаласымен барша

әлемге паш етіп, Алаш айбынын асқақтатуды аңсаған ата-баба аманатын ұлықтауды армандаған еді. Арман ақиқатқа айналды. Қазақ ұлтының ұлы тұғыры, Алаш жұртының мәңгі айбары – ару Астана ет жүрегі елім деп соққан Елбасының, Арқа төсіндегі ғасыр ғажайыбы авторының ақыл-ойы, мақсат-мүддесі, арман-қиялының қыш болып қашалып, тастай құйылып, болашаққа мұра қылған белгісіндей күннен-күнге биіктеп барады.

Мифология – әлемдік жаһанануда,оның ішінде ғылым мен мәдениетке әрқашан өз үлесін қоса отыратындығы, өмірдің кез келген кеңістігінде өз орнын табатындығы сәулет өнері арқылы тағы бір дәлел болып отыр.

Астана қаласы сәулетіндегі мифологиялық элемент ретінде алып Бәйтеректі – қазақы болмыспен, қазақы дәстүрмен байланыстыра орналастырғаны, еліміздің бас қаласында алып бәйтерек ағашының үлгісі шешім тапқандығы – тамырын тереңге жайған қазақ тарихы мен болашағы туралы сөз қозғап тұрғандай. Қазақ сәулет өнерінде осынау бір мифологиялық, тарихи сюжеттің орын алуы, сәулет өнерімен біріге отырып, ел жадына насихатталуы – халық мұра-байлығының әсем көрінісі, алып тәрбие құралы.

1-сурет – Қазақстан сәулет өнеріндегі мифологиялық элементтердің эволюциясы



2-сурет – Қазақстан сәулет өнеріндегі мифологиялық элементтердің эволюциясы. Кезеңдік мифология

ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ергалиева Р. А. Этнокультурные традиции в современном искусстве Казахстана. – Алматы, 2002.
2. Ергалиева Р. Феномен степи в живописи. – Алматы, 2008.
3. Ергалиева Р. А. Этническое и эпическое в искусстве Казахстана. – Алматы, 2011.
4. Барманкулова Б. Пространство степи в пространстве искусстве Казахстана. – Алматы, 2010.

5. Юсупова А. К. Живопись Казахстана 1980-1990-х гг. – Астана, 2009.
6. Сыдыханова З. Ә. Әбдірашит Сыдыханов. Каталог. - «ЛиА company» баспасы, 2002.
7. Сыдыханова З. А. Абдрашит Сыдыхан. Мастера изобразительного искусства Казахстана. – Алматы, 2004.
8. Барманқұлова Б. К. Абдрашит Сыдыханов. Альбом. – Алматы, 2007.
9. Көпбосынова Р. Әбдірашит Сыдыханов. Альбом.
10. Ерғалиева Р. А. Охотник на мамонта. – 1991.
11. Валиханов Ч. Избранные произведения. – М.: Издательство «Наука», 1987.

1.4 БАЗОВЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ В АРХИТЕКТУРЕ

ӘОЖ 514.18

КЕСКІНДЕРДЕ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ГРАФИКАЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ

И. Ахметов[1], Ж. Бабахан[2]
[1,2] Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Мақалада кестелердің негізгі түрлері, олардың қолданылуы және қоғамға пайдасы қарастырылады. Графиктер – ақпараттың әрқилы түрлерін көрсету үшін қолданылатын қуатты деректерді визуализациялау құралы. Олар бізге тренд-терді тез түсінуге, деректерді салыстыруға, үлгілерді анықтауға және қорытынды жасауға көмектеседі. График түрін таңдау деректер түріне және нені көрсеткіңіз келетініне байланысты. Оларды бизнестен ғылымға дейін әртүрлі салаларда қолдануға болады. Графиктер деректерді визуализациялауда маңызды рөл атқарады. График түрін дұрыс таңдау ақпаратты тиімді жеткізуге және оны түсінуге қолжетімді етуге мүмкіндік береді.*

Түйін сөздер: *графикалық кескін, растрлық кескін, 3D, виртуалды шындық, толықтырылған шындық.*

Аннотация. *В статье рассматриваются основные виды таблиц, их применение и польза обществу. Графики – средства визуализации мощных данных, применяемые для отображения различных видов информации. Они помогают нам быстро понимать тренды, сравнивать данные, определять модели и делать выводы. Выбор типа графика зависит от типа данных и того, что вы хотите показать. Их можно использовать в различных сферах: от бизнеса до науки. Графики играют важную роль в визуализации данных. Правильный выбор типа графика позволяет эффективно передавать информацию и делать ее доступной для понимания.*

Ключевые слова: *графическое изображение, растровое изображение, 3D, виртуальная реальность, дополненная реальность.*

Abstract. *The article discusses the main types of tables, their application and benefits to society. Graphs – powerful data visualizers used to display various types of information. They help us quickly understand trends, compare data, identify models and draw conclusions. The type of graph you choose depends on the type of data and what you want to show. They can be used in a variety of fields, from business to science. Graphs play an important role in data visualization. Choosing the right type of schedule allows you to efficiently transmit information and make it understandable.*

Key words*: graphic image, bitmap image, 3D, virtual reality, augmented reality.*

***Автор-корреспондент: И. Ахметов, Ж. Бабахан**
Ғылыми жетекшісі: З.Қ. Оспанова

1 КІРІСПЕ

Қазіргі заманғы ақпараттық технологиялардың дамуымен графика маңызды рөл атқаратын салалардың бірі болып табылады. Графиканың көмегімен күрделі мәліметтерді визуализациялау және оларды оңай түсінікті ету мүмкіндігі туындайды. Графика ғылым, бизнес, білім беру және медицина сияқты көптеген салаларда кеңінен қолданылады. Бұл мақалада графикада қолданылатын кескіндердің түрлері талқыланады және олардың әртүрлі салаларда қолдану тиімділігі зерттеледі. Бұл тақырыпты зерттеу қоғам үшін маңызды, себебі кескіндер арқылы ақпаратты тиімді жеткізу мүмкіндігі артады.

2 ЗЕРТТЕУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗІ

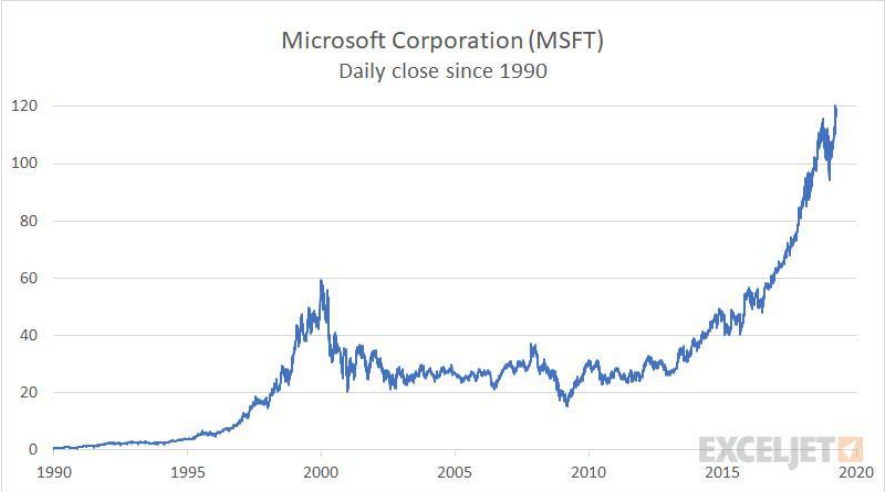
Графикада қолданылатын кескіндердің түрлері

Графикада қолданылатын кескіндер бірнеше негізгі түрге бөлінеді:

1. Векторлық кескіндер: векторлық графика математикалық формулаларға негізделген, сондықтан оларды кез келген өлшемде сапасын жоғалтпай қолдануға болады. Мысалы, логотиптер, иллюстрациялар және инфографикалар. Векторлық кескіндер әртүрлі түстер мен формаларды қолдану арқылы күрделі суреттерді жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, векторлық графика файл өлшемінің кіші болуына байланысты веб-дизайнда және баспа өнімдерінде кеңінен қолданылады.

Векторлық кескіндер (Vector Graphics):

- Диаграммалар мен графиктер: бизнес талдаушылар корпоративтік есептерде деректерді визуализациялау үшін Excel бағдарламасында диаграммалар жасайды (**1-сурет**).



1-сурет – Векторлық диаграмма

2. Растрлық кескіндер: растрлық графика пиксельдерге негізделген, бұл олардың сапасын үлкейткенде жоғалтуы мүмкін дегенді білдіреді. Мысалы, фотосуреттер және веб-графика. Растрлық кескіндер табиғи және шынайы көрінетін суреттерді жасауға қолайлы. Бұл кескіндер, әсіресе, сандық фотосуреттерде және сурет редакторларында (мысалы, Photoshop) кеңінен қолданылады. Растрлық кескіндердің тағы бір артықшылығы – олардың өңдеу мүмкіндіктерінің кеңдігі (**2-сурет)**.

Растрлық кескіндер (Bitmap немесе Raster Graphics):

- Фотосуреттер: фотографтар үйлену тойлары мен мерекелік іс-шараларды түсіруде пайдаланады. Мысалы, фотограф үйлену тойынан кейін суреттерді өңдеп, жұпқа дайын фотоальбомды тапсырады.

2-сурет – Растрлық графика

3. Фракталдық графика – әртүрлі масштабтағы үлгілерді қайталау арқылы күрделі және егжей-тегжейлі кескіндерді жасайтын компьютерлік графиканың бір түрі. Фракталдардың өзіндік құрылымы бар, яғни олар үлкен кескін фрагментінің пішіні мен құрылымын қайталайтын ұсақ бөлшектерден тұрады. Бұл кескіндер көбінесе өнер туындыларын жасау мен табиғи құбылыстарды зерттеуде қолданылады.

4. 3D кескіндер: үшөлшемді графика объектілердің көлемін, формасын және текстурасын дәл бейнелеуге мүмкіндік береді. Бұл кескіндер анимацияларда, сәулеттік жобалауда және компьютерлік ойындарда қолданылады. 3D кескіндер арқылы шынайы және виртуалды әлемдерді дәл көрсетуге болады. Соңғы жылдары 3D принтинг технологиясының дамуы осы кескіндердің маңыздылығын арттырды, себебі олар арқылы физикалық объектілерді модельдеуге болады.

3D кескіндер:

- Анимациялық фильмдер: Pixar студиясы «Toy Story» немесе «Finding Nemo» сияқты анимациялық фильмдердегі кейіпкерлер мен ортаны 3D графикасын пайдалана отырып жасайды (**3-сурет**).

3-сурет – 3D графикасы

Графиканың қолдану салалары

Графикада қолданылатын кескіндердің әртүрлі түрлері көптеген салаларда тиімді қолданылады:

1. Ғылыми графика: ғылыми графика ғылыми мәліметтерді визуализациялауға арналған. Бұл диаграммалар, графиктер, схемалар және ғылыми иллюстрациялар арқылы

жүзеге асырылады. Ғылыми графика зерттеушілерге күрделі мәліметтерді түсінікті түрде көрсетуге және талдауға көмектеседі. Мысалы, биологияда жасуша құрылымдарын бейнелеу немесе физикада молекулалардың қозғалысын көрсету үшін қолданылады.

2. Іскерлік графика: іскерлік графика бизнес әлемінде ақпаратты визуализациялау үшін пайдаланылады. Бұл инфографика, презентациялар, диаграммалар және басқа да визуалды құралдарды қамтиды. Іскерлік графика компаниялардың маркетингтік стратегияларын көрсетуге, статистикалық мәліметтерді жеткізуге және шешім қабылдауды оңтайландыруға көмектеседі. Мысалы, бизнес аналитикада деректерді визуализациялау арқылы шешім қабылдау процесін жеңілдетуге болады.

3. Конструкторлық графика: конструкторлық графика инженерия және сәулет саласында маңызды рөл атқарады. Бұл жобалау сызбалары, құрылымдық диаграммалар және 3D модельдер арқылы жүзеге асырылады. Конструкторлық графика инженерлер мен архитекторларға жобаларды нақты және дәл бейнелеуге мүмкіндік береді. Мысалы, ғимараттарды немесе машиналарды жобалау үшін қолданылады.

4. Суреттеу графикасы: суреттеу графикасы көркем шығармаларды жасау үшін қолданылады. Бұл иллюстрациялар, карикатуралар, комикстер және басқа да көркем туындылар арқылы жүзеге асырылады. Суреттеу графикасы арқылы суретшілер өз идеяларын және шығармашылықтарын көрсетуге мүмкіндік алады. Мысалы, кітаптарды безендіру немесе анимациялық фильмдер жасау үшін пайдаланылады.

5. Жарнамалық графика: жарнамалық графика маркетинг және жарнама саласында маңызды рөл атқарады. Бұл баннерлер, постерлер, жарнамалық бейнероликтер және басқа да визуалды құралдарды қамтиды. Жарнамалық графика өнімдер мен қызметтерді тиімді түрде көрсетуге және тұтынушылардың назарын аударуға көмектеседі. Мысалы, компаниялардың брендтерін насихаттау немесе жаңа өнімдерді таныстыру үшін қолданылады.

Қоғамға пайдасы

Графикада қолданылатын кескіндердің түрлерінің әртүрлілігі ақпаратты түсінікті және тартымды етіп жеткізуге көмектеседі. Бұл әсіресе білім беру және ғылым салаларында маңызды. Мысалы, ғылыми мәліметтерді визуализациялау арқылы күрделі ақпаратты қарапайым түрде көрсетуге болады, бұл білім алушыларға материалды жақсырақ түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бизнес саласында инфографикалар мен презентациялар арқылы өнімдер мен қызметтер туралы мәліметтерді тиімді жеткізуге болады.

Бұдан басқа, графикалық кескіндерді қолдану медициналық визуализацияда маңызды рөл атқарады. Дәрігерлер мен зерттеушілер үшөлшемді кескіндер арқылы науқастардың денсаулық жағдайын нақты бағалай алады, бұл медициналық диагностика мен емдеудің сапасын арттырады. Сонымен қатар, өнер және мәдениет салаларында да графикалық кескіндер маңызды рөл атқарады, себебі олар арқылы көркем шығармаларды жасауға және таратуға болады.

Болашақта графиканы қолдану мүмкіндіктері

Графика саласының болашағы кең және әртүрлі бағыттарды қамтиды. Төменде осы саланы болашақта қолданудың негізгі бағыттары мен мүмкіндіктері сипатталған.

1. Жасанды интеллект және машиналық оқыту: графика мен жасанды интеллект (AI) бірігіп, күрделі визуализация және анализ жасау мүмкіндіктерін кеңейтеді. Мысалы, AI негізінде кескіндерді өңдеу, ажырату және анализ жасау технологиялары медициналық диагностикада, қауіпсіздік жүйелерінде және автономды көліктерде қолданылуы мүмкін. Жасанды интеллект арқылы графикалық кескіндерді өңдеу уақытын қысқартып, сапасын арттыруға болады.

2. Виртуалды және кеңейтілген шындық: виртуалды шындық (VR) және кеңейтілген шындық (AR) технологиялары графика саласының болашағында маңызды рөл атқарады. VR және AR арқылы білім беру, медицина, ойын индустриясы және сәулет сияқты салаларда жаңа мүмкіндіктер ашылады. Мысалы, білім беру саласында виртуалды зертханалар немесе тарихи оқиғаларды қайта жасау арқылы оқушыларға тәжірибелік білім беру мүмкіндігі туындайды.

3.3D басып шығару: 3D басып шығару технологиясының дамуы графика саласының болашағын айқындайды. Бұл технология медицинада протездер, имплanttар жасау, өндірісте күрделі бөлшектер шығару және өнеркәсіпте прототиптер жасау үшін қолданылады. 3D басып шығару арқылы өнімдерді жекелендіріп, олардың өндірісін жеделдетуге болады.

4. Білім беру: графика саласын білім беру жүйесінде қолдану болашақта да маңызды болады. Интерактивті оқыту материалдары, виртуалды зертханалар және 3D модельдеу арқылы оқушылар мен студенттерге күрделі ұғымдарды жеңіл түсіндіруге болады. Сонымен қатар, қашықтан оқыту форматында графикалық кескіндер мен анимациялар оқу процесін тиімді етуге көмектеседі.

5. Медициналық визуализация: медициналық визуализациядағы графика технологиялары болашақта да маңызды рөл атқарады. КТ және МРТ суреттерін жетілдіру, үшөлшемді модельдеу және операцияларды симуляциялау арқылы медициналық диагностика мен емдеуді жақсартуға болады. Бұл технологиялар дәрігерлерге науқастардың жағдайын дәл бағалап, тиімді емдеу әдістерін таңдауға көмектеседі.

6. Ойын индустриясы және анимация: графика саласы ойын индустриясында және анимацияда да үлкен маңызға ие. Ойындарда және анимациялық фильмдерде шынайы және тартымды графика қолдану арқылы көрермендер мен ойыншылардың тәжірибесін жақсартуға болады. Сонымен қатар, жаңа технологиялар мен әдістерді қолдану арқылы ойындарды әзірлеу процесін оңтайландыруға және олардың сапасын арттыруға болады.

7. Ақпараттық қауіпсіздік: графика саласын ақпараттық қауіпсіздік мақсатында да қолдануға болады. Мысалы, графикалық идентификация және биометриялық мәліметтерді қолдану арқылы жүйелерге рұқсат беруді қамтамасыз етуге болады. Бұл әдістер арқылы қауіпсіздік деңгейін арттырып, ақпаратты қорғауға болады.

3 ҚОРЫТЫНДЫ

Графикада қолданылатын кескіндердің түрлерінің әртүрлілігі ақпаратты түсінікті және тартымды етіп жеткізуге көмектеседі. Бұл әсіресе білім беру және ғылым салаларында маңызды. Мысалы, ғылыми мәліметтерді визуализациялау арқылы күрделі ақпаратты қарапайым түрде көрсетуге болады, бұл білім алушыларға материалды жақсырақ түсінуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бизнес саласында инфографикалар мен презентациялар арқылы өнімдер мен қызметтер туралы мәліметтерді тиімді жеткізуге болады.

Бұдан басқа да графикалық кескіндерді қолдану медициналық визуализацияда маңызды рөл атқарады. Дәрігерлер мен зерттеушілер үшөлшемді кескіндер арқылы науқастардың денсаулық жағдайын нақты бағалай алады, бұл медициналық диагностика мен емдеудің сапасын арттырады. Сонымен қатар, өнер және мәдениет салаларында да графикалық кескіндер маңызды рөл атқарады, себебі олар арқылы көркем шығармаларды жасауға және таратуға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Асанбаев А.Қ. Графикалық дизайн негіздері. – Алматы: Ұлттық баспа, 2021.
2. Баймұхаметов С.М. Векторлық және растрлық графиканың ерекшеліктері // Қазақстан ЖОО-ның хабаршысы. – 2019. – 12 (3). – 45-52 бб.
3. Нұрсейітова А.Т. Үшөлшемді графиканың медицинадағы қолдану мүмкіндіктері // Медицина ғылымдарының журналы. – 2020. – 8 (1). – 77-84 бб.
4. Жолдасбеков К.Р. Фракталдық кескіндердің математикалық негіздері // Математика және информатика журналы. – 2018. – 14 (2). – 102-110 бб.
5. Хамитова Д.А. Білім беруде графикалық кескіндердің қолданылуы // Педагогика және психология журналы. – 2022. – 19(4). – 63-70 бб.
6. Мусин Е.Б. Графикалық кескіндердің бизнес саласындағы маңыздылығы // 2021. – Экономика және бизнес журналы. – 15(3). – 34-41 бб.

7. Smith J. The Role of Vector Graphics in Modern Design // Journal of Graphic Design. – 2020. – 25 (2). – 88-97 pp.

8. Johnson M. Understanding Raster Graphics: Applications and Techniques // Digital Imaging Review. – 2019. – 14 (1). – 120-128 pp.

9. Brown L. Fractal Images in Nature and Art // Mathematical Imaging. – 2021. – 10 (3). – 55-67 pp.

10. Williams K. 3D Modeling in Medical Visualization. Health Technology Review. – 2020. – 18(4). – 98-112 pp.

ӘОЖ 721.02

BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) КӨМЕГІМЕН 3D МОДЕЛЬДЕУ

Н.Е. Жакыпбекова [1], Д.Қ. Абдығали[1]

[1] Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Бұл мақалада қазіргі заманғы құрылыс және сәулет саласында кеңінен қолданылатын Building Information Modeling (BIM) көмегімен 3D модельдеу технологиясының маңыздылығы талқыланады. BIM технологиясы ғимараттар мен инфрақұрылымдарды цифрлық түрде жобалау, құру және басқару процесін жүзеге асырады. Бұл технология жобалау процесін жеңілдетіп, құрылыс сапасын жақсартуға, уақыт пен шығындарды үнемдеуге мүмкіндік береді.*

Түйін сөздер: *3D модельдеу, BIM, құрылыс, ғимарат, дизайн.*

Аннотация. *В этой статье обсуждается важность технологии 3D моделирования с помощью Building Information Modeling (BIM), которая широко используется в сфере современного строительства и архитектуры. Технология BIM осуществляет процесс цифрового проектирования, создания и управления зданиями и инфраструктурой. Данная технология позволит упростить процесс проектирования, улучшить качество строительства, сэкономить время и затраты.*

Ключевые слова: *3D моделирование, BIM, строительство, здание, дизайн.*

Abstract. *This article discusses the importance of Building Information Modeling (BIM) 3D modeling technology, which is widely used in the field of modern construction and architecture. BIM technology carries out the process of digital design, creation and management of buildings and infrastructure. This technology will simplify the design process, improve the quality of construction, save time and costs.*

Key words: *3D modeling, BIM, construction, building, design.*

***Автор-корреспондент: Н.Е. Жакыпбекова, Д.Қ. Абдығали**

Ғылыми жетекшісі: З.Қ. Оспанова

1 КІРІСПЕ

3D модельдеу және Building Information Modeling (BIM) қазіргі заманғы құрылыс және сәулет саласында маңызды рөл атқарады. BIM технологиясы ғимараттар мен инфрақұрылымдарды цифрлық түрде жобалау, құру және басқару процесін жүзеге асырады. Бұл технология жобалау процесін жеңілдетіп, құрылыс сапасын жақсартуға, уақыт пен шығындарды үнемдеуге мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта құрылыс индустриясында дәстүрлі әдістердің орнын цифрлық шешімдер алмастыруда. BIM технологиясы жобалау, жоспарлау және құрылыс процесін толықтай өзгертеді. Бұл технологияның көмегімен құрылыс жобаларының тиімділігі мен өнімділігі айтарлықтай артады. Мысалы, BIM арқылы барлық

қатысушылар бір платформада жұмыс істей алады, бұл коммуникацияны жақсартып, қателіктерді азайтады.

Зерттеу мақсаты мен сұрақтары

Бұл мақалада BIM технологиясының 3D модельдеуде қолданылуы және оның артықшылықтары талданады. Зерттеу келесі сұрақтарға жауап беруге бағытталған:

1. BIM технологиясының негізгі артықшылықтары қандай?

2. BIM технологиясын қолдану арқылы құрылыс процесінде қандай өзгерістер орын алады?

3. BIM қолданудың экономикалық тиімділігі қандай?

3 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

BIM технологиясы туралы көптеген зерттеулер мен мақалалар бар. Мысалы, Eastman және т.б. (2018) өз кітабында BIM технологиясының құрылыс менеджментінде қолданылуын жан-жақты қарастырады. Smith және Tardif (2012) BIM-ды стратегиялық енгізу жөніндегі нұсқаулықты ұсынады. Көптеген құрылыс компаниялары BIM-ді үнемі қомақты инвестицияны қажет ететінін ескертеді. BIM үздіксіз даму туралы. «BIM көмегімен қашықтағы жұмыс мүмкіндіктері көп. Біз мұны алғаш рет Ковид басталған кезде түсіндік және біз бәрін үйден жұмысқа ауыстырдық. Өнімділікке мүлде әсер еткен жоқ. Қазір бізде әртүрлі қалаларда, әртүрлі елдерде жұмыс істейтін қызметкерлер бар, бірақ ол адам келесі кеңседе тұрғандай сезінеді» – Кузьмич Григорий, Энака компаниясының директоры.

4 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

BIM технологиясын қолдану арқылы 3D модельдеудің әдістері мен процедуралары келесі қадамдарды қамтиды:

1. Зерттеу дизайны: BIM негізінде 3D модельдеу әдістерін қолдану арқылы зерттеу жүргізу. Бұл зерттеуде бірнеше нақты құрылыс жобалары қарастырылды.

2. Деректер жинау құралдары: BIM бағдарламалық қамтамасыз етуін қолдану арқылы қажетті деректерді жинау. Бұл бағдарламалық қамтамасыз етулерге Autodesk Revit, ArchiCAD және Navisworks кіреді.

3. Талдау әдістері: жиналған деректерді талдау және визуализациялау үшін арнайы құралдар мен әдістерді пайдалану. Мысалы, Navisworks бағдарламасы модельдер арасындағы қақтығыстарды анықтау және шешу үшін қолданылады.

Зерттеу кезеңдері

1. Концептуалды жобалау: BIM көмегімен ғимараттың концептуалды моделі жасалады. Бұл кезеңде сәулетшілер мен инженерлер жобаның негізгі параметрлерін анықтайды.

2. Жан-жақты жобалау: концептуалды модель негізінде жан-жақты модель жасалады. Бұл модельде ғимараттың барлық элементтері нақты көрсетіледі.

3. Құрылыс: BIM моделі құрылыс процесінде қолданылады. Барлық құрылысшылар мен мердігерлер осы модельге сүйенеді.

4. Пайдалану: құрылыс аяқталғаннан кейін BIM моделі ғимаратты басқару және қызмет көрсету үшін пайдаланылады.

5 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУ

Зерттеу нәтижелері BIM технологиясының 3D модельдеудегі тиімділігін көрсетті. Негізгі нәтижелер келесідей:

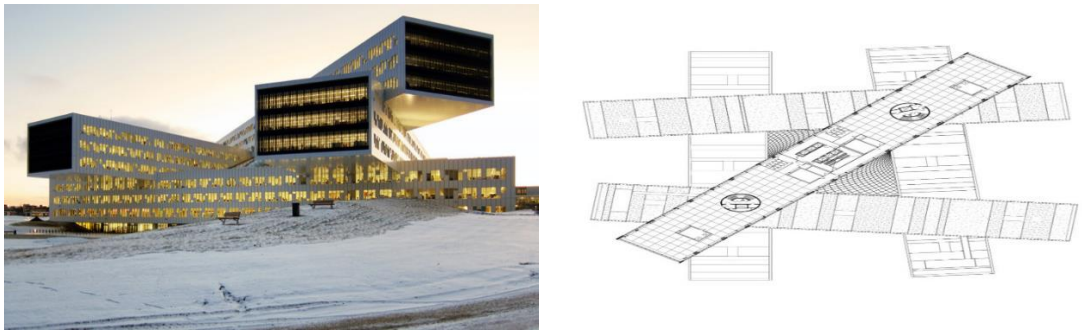
1. Жобалау уақытының қысқаруы: BIM технологиясы жобалау процесін автоматтандырып, уақытты үнемдейді. Мысалы, бір жобада жобалау уақыты 30%-ға қысқарды.

2. Шығындардың азаюы: қателер мен өзгерістердің азаюы шығындарды төмендетеді. Жоба барысында құрылыс шығындары 20%-ға азайды.

3. Құрылыс сапасының жақсаруы: 3D модельдеу арқылы құрылыс процесі нақтырақ және тиімдірек жүзеге асырылады. Бұл әсіресе күрделі құрылыс жобаларында маңызды.

Мысалы:

Бір жоба аясында BIM қолдану арқылы жобалау уақыты 30%-ға қысқартылды, ал құрылыс шығындары 20%-ға азайды. Тағы бір жоба барысында қақтығыстардың саны 50%-ға азайды, бұл құрылыс процесін айтарлықтай жеңілдетті. **1-суретте** Норвегиядағы Statoil мұнай компаниясының кеңсе ғимараты жоспары бойынша бес бірдей блок бір-бірінің үстіне қойылған.



1-сурет – Норвегиядағы Statoil мұнай компаниясы

Зерттеу нәтижелері BIM технологиясының құрылыс саласында тиімділігін көрсетеді. Алынған деректер бұрынғы зерттеулермен салыстырғанда, BIM қолданудың артықшылықтарын тағы да дәлелдейді. Дегенмен, зерттеудің кейбір шектеулері де бар:

1. Бағдарламалық қамтамасыз етудің құны: BIM бағдарламаларының жоғары құны кейбір шағын компаниялар үшін қолжетімсіз болуы мүмкін.

2. Оқыту қажеттілігі: BIM технологиясын тиімді пайдалану үшін арнайы дайындық қажет. Көптеген мамандар бұл технологияны меңгеруге уақыт пен күш жұмсауға мәжбүр.

3. Техникалық қиындықтар: кейбір жағдайларда BIM моделін басқару және жаңарту қиындық туғызуы мүмкін, әсіресе күрделі жобаларда.

6 ҚОРЫТЫНДЫ

BIM технологиясы 3D модельдеудің тиімді құралы ретінде кеңінен қолданылуда. Ол жобалау, құрылыс және пайдалану кезеңдерінде уақыт пен шығындарды үнемдеуге, құрылыс сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Бұл технологияның артықшылықтары оны құрылыс индустриясында маңызды құрал етеді. Қазіргі дамыған заманда BIM көмегімен ғимараттар мен имараттардың алдын ала көрінісін жасау ең тиімді шешім деп ойлаймыз. BIM жобаның алдын ала көрінісін,барлық керек есептеулерін,ең ұсақ детальдарына дейін көрсетеді.Тіпті Қазақстанда бірнеше компаниялар өз қызметінде BIM (Building Information Modeling) технологиясын қолданады. Олардың кейбіреулері құрылыс компаниялары, сәулет фирмалары және BI Group, KazStroyService, ABK-STROY және басқалары сияқты инжинирингтік фирмаларды қамтиды. BIM (Building Information Modeling) көмегімен 3D модельдеу ғимараттарды жобалауға, салуға және пайдалануға айтарлықтай пайда әкеледі. Біріншіден, BIM сізге ғимараттардың геометриялық пішіндерін ғана емес, сонымен қатар, олардың дизайны, материалдары, құрамдас бөліктері мен сипаттамалары туралы ақпаратты көрсететін дәл үш өлшемді модельдерді жасауға мүмкіндік береді. Бұл құрылыс процесінің барлық қатысушыларының жобаны жақсырақ түсінуіне ықпал етеді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Autodesk. (2020). *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling*. Wiley.

2. Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2018). *BIM for Construction Management*. Wiley.

3. Smith, D. K., & Tardif, M. (2012). *Building Information Modeling: A Strategic Implementation Guide*. Wiley.

4. Kensek, K., & Noble, D. (2014). *Building Information Modeling: BIM in Current and Future Practice*. Wiley.

5. Hardin, B., & McCool, D. (2015). *BIM and Construction Management: Proven Tools, Methods, and Workflows*. Wiley.

6. Әдеби шолуда айтылған мәліметке сілтеме: https://eneca.by/novosti/bim/mify-i-realnost-pro-bim-mnenie-rukovoditelya-proektnoy-kompanii?ysclid=lwdpzajdst96383308

UDC 72.092

EXPO OSAKA 2025: GLOBAL TRENDS & URBAN STRATEGIES

S.K. Yerbolgan[1], L.M. Aukhadiyeva[2]

[1,2] International Educational Corporation, Almaty, 050043, Kazakhstan

---

Abstract. *Scientific discoveries involving innovative materials and technologies from the late 20th and early 21st centuries have been crucial in advancing architectural innovation. These advancements have expanded the creative horizons of architects, enabling the conception of futuristic designs previously deemed unattainable. Modern building materials now facilitate environmental sustainability and enhance the safety of human habitation. This article presents a comparative analysis of the master plans and pavilions of various participants, focusing on EXPO 1970 and EXPO 2025. The authors conducted a theoretical review of relevant scientific literature in the field of architecture. The aim of the study is to investigate the impact of scientific and technological advancements on architecture, highlighting the evolution of architectural practices through this comparative analysis. It also explores how these innovations promote environmental sustainability, enhance building safety, and contribute to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs). Additionally, the research examines a shift in Japanese architectural trends from the metabolic style of the 1970s to a revival of traditional wooden architecture, reflecting a broader commitment to sustainability and cultural heritage.*

Key words: *Expo Osaka, pavilion, architecture, sustainable development, ecology.*

Аңдатпа. *XX ғасырдың соңы мен XXI ғасырдың басындағы инновациялық материалдар мен технологияларға қатысты ғылыми жаңалықтар сәулет инновациясын ілгерілетуде маңызды рөл атқарды. Бұл жетістіктер сәулетшілердің шығармашылық қабілетін кеңейтіп, оларға бұрын қол жеткізу мүмкін емес деп саналған футуристік жобаларды жасауға мүмкіндік берді. Заманауи құрылыс материалдары бүгінгі таңда экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз етеді және адам өмірінің қауіпсіздігін арттырады.*

Бұл мақалада ЭКСПО 1970 және ЭКСПО 2025 көрмесіне баса назар аудара отырып, әртүрлі қатысушылардың бас жоспарлары мен павильондарының салыстырмалы талдауы берілген. Авторлар сәулет саласындағы қазіргі ғылыми әдебиеттерге теориялық шолу жасады.

Зерттеудің мақсаты – ғылыми-техникалық жетістіктердің сәулет өнеріне әсерін зерттеу, салыстырмалы талдау арқылы сәулет тәжірибесінің эволюциясын көрсету. Ол сондай-ақ бұл инновациялардың экологиялық тұрақтылыққа, құрылыс қауіпсіздігін жақсартуға және Тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) қол жеткізуге қалай ықпал ететінін зерттейді. Сонымен қатар, зерттеу 1970 жылдардағы метаболикалық стильден дәстүрлі ағаш сәулетінің қайта жандануына жапондық сәулет үрдістерінің ауысуын зерттейді. Бұл тұрақты даму мен мәдени мұраға көңіл аударуды көрсетеді.

Түйін сөздер: *Expo Osaka, павильон, сәулет, тұрақты даму, экология.*

Аннотация. *Научные открытия, связанные с инновационными материалами и технологиями конца XX и начала XXI веков, сыграли решающую роль в продвижении ар-*

хитектурных инноваций. Эти достижения расширили творческие горизонты архитекторов, позволив создавать футуристические проекты, ранее считавшиеся недостижимыми. Современные строительные материалы сегодня способствуют экологической устойчивости и повышают безопасность окружающей среды.

В данной статье представлен сравнительный анализ генеральных планов и павильонов различных участников ЭКСПО 1970 и ЭКСПО 2025. Авторы провели теоретический обзор актуальной научной литературы в области архитектуры.

Цель исследования – изучить влияние научных и технологических достижений на архитектуру, подчеркнув эволюцию архитектурных практик посредством сравнительного анализа. Исследуется влияние инноваций на экологическую устойчивость и повышение безопасности зданий, что способствует достижению Целей устойчивого развития (ЦУР). Дополнительно рассматривается сдвиг в тенденциях в японской архитектуре: от метаболизма 1970-х годов к возрождению традиционной деревянной архитектуры, что свидетельствует о более глубокой приверженности устойчивому развитию и сохранению культурного наследия.

Ключевые слова: *Expo Osaka, павильон, архитектура, устойчивое развитие, экология.*

---

1 INTRODUCTION

Globalization presents a unique quality, unifying a diverse and multinational world. This phenomenon has become a central topic in contemporary architectural discourse, especially regarding the preservation of the distinctive identities of cities, countries, and nations. Integral to this discussion is the incorporation of scientific discoveries in construction materials and the innovative visions of architects, artists, scientists, engineers, and builders, all contributing to the architecture of the 21st century [1].

The regular staging of the EXPO every five years provides a platform for experimenting with ideas to enhance various aspects of human life. One significant focus is the use of advanced materials in modern architecture, which promotes environmental sustainability and ensures safer living conditions. The upcoming EXPO 2025 in Osaka, Kansai, Japan, embodies this vision with its theme, “Design a future society radiant with life”.

Kouhei Yamashita, a picture-book artist, designed the EXPO 2025 symbol, “myaku-myaku”. This emblem, which can change its shape, symbolises the continuity of life, the progression of humanity, and the creation of a super-smart society. This establishes a framework for examining the convergence of scientific advancements and creative ingenuity in shaping the innovative architecture of the 21st century, fostering a greener and safer environment for all.

2 LITERATURE REVIEW

Many scientific studies have delved into the exploration of international Expos, particularly focusing on the innovative use of building materials and technologies. For example, S.N. Krivoshapk’s research showcased a pneumatic construction structure featured at the 1970 Expo in Japan, highlighting advancements in architectural design [2]. Similarly, I.E. Inozemtsev’s work examined the evolving themes of subsequent Expos, with a notable shift towards environmental protection and sustainability in the article “Progress and Harmony of Mankind” [3]. Reese W. Hollister’s 2023 article, “Japanese Peace and Soft Power: Osaka Expo ‘70 in the Cold War’s Space Race” [4], significantly contributes to this discourse. Hollister’s analysis delves into Japan’s strategic use of the Osaka Expo ‘70 to showcase its technological prowess amidst the Cold War context. By emphasizing Japan’s participation in the Space Race as a symbol of non-alignment, the article provides valuable insights into the country’s defense strategy of the 1970s, emphasizing technological innovation over military aggression.

The current literature reviews often lack comprehensive comparative analyses regarding material usage, technologies, and architectural styles across various Expos. This gap in the literature highlights the need for a deeper understanding of how these elements collectively influence the ex-

hibition experience. Consequently, this review expands its scope to include an examination of master plans and pavilions developed by selected architects, with a specific focus on the contemporary context.

3 MATERIALS AND METHODS

The research methodology utilized in this study takes a comprehensive approach, drawing from philosophical and historiographical works. We conducted an analysis of the project and illustrative materials sourced from literature, electronic databases, and open-access networks. Throughout the study, we employed various general scientific methods, such as inductive and deductive reasoning, to analyse collected data, synthesize information, and draw conclusions.

Additionally, logical and systemic approaches were applied to ensure coherence and consistency in our analysis. Furthermore, a comparative analysis method was employed to enhance the depth of the investigation.

4 RESULTS AND DISCUSSION

The site selected for the Expo is situated on Yumeshima, an artificial island along the waterfront in Osaka. Organizers anticipate the participation of 170 entities, encompassing 161 countries and regions, along with 9 international organizations. Projections estimate a total visitor count of approximately 28.2 million individuals [5].

Reflecting on the Japan World Exposition, Osaka, 1970 (Osaka's Expo '70), which saw participation from 77 countries, including Japan, the event concluded triumphantly, drawing a cumulative attendance of over 64 million visitors [6].

Japan has strategically embarked on a national initiative aimed at fostering a super-smart society, leveraging advanced technologies such as the Internet of Things, artificial intelligence, robotics, and big data analytics to address global challenges. This strategy, known as Society 5.0, is designed to cultivate an innovative ecosystem conducive to societal and economic advancement through technological integration, **Figure 1**.

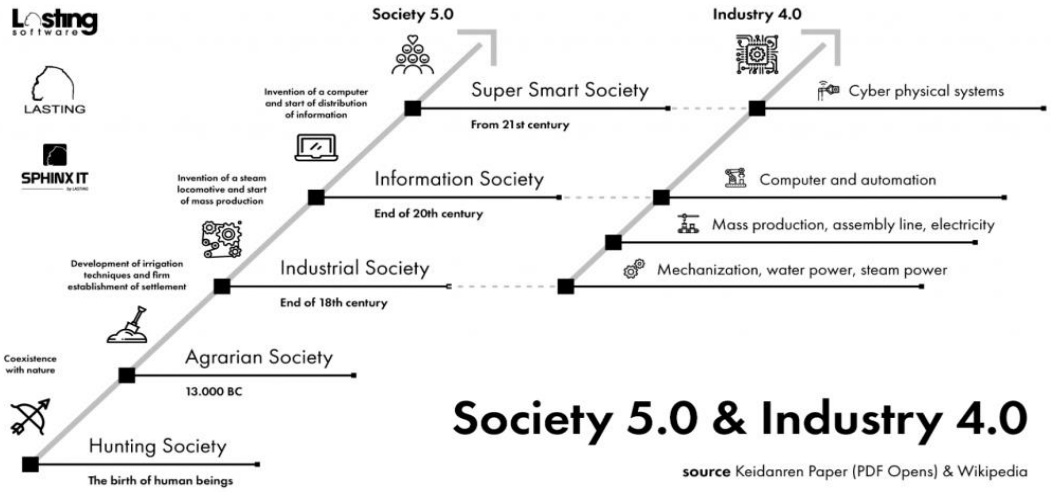


Figure 1 – Society 5.0 [10].

In **Figure 1** illustrates the progression of societal development through five distinct stages: the Hunting Society, Agrarian Society, Industrial Society, Informational Society, and Super Smart Society.

Figure 2 illustrates the incorporation of cutting-edge projects such as the 5G network, renewable energy utilization, flying cars, machine translation, and human-friendly robots (including Erato Ishiguro and Geminoid hi-6) within the EXPO framework. These endeavors represent a con-

certed effort towards technological progress and innovation, symbolizing significant advancements in scientific research that hold the potential to transform various facets of society. Furthermore, it is essential to acknowledge our interconnectedness within the broader ecosystem and recognize our responsibility to contribute to the creation of a sustainable future. By leveraging scientific and technological achievements, we can address global challenges and strive towards the establishment of a brighter, more sustainable future for future generations.

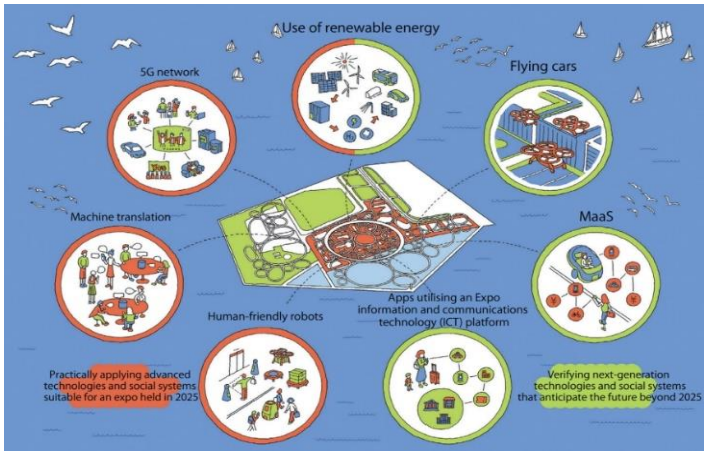


Figure 2 – Point of view of the EXPO 2025 as a prototype for a Society 5.0. [10].
source: Japanese Association for the 2025 World Exposition.

The underlying ethos of the exhibition, as articulated by its producers, underscores a dedication to harnessing innovation for the collective benefit and fostering positive societal change [7,8].

Architect Sou Fujimoto's contribution to the Expo, particularly in the development of the master plan for the artificial Yumeshima Island, signifies a strategic vision to transform the island into a hub for testing and refining concepts for future societies. This underscores the Expo's role not only as a showcase of innovation but also as a catalyst for envisioning and shaping the trajectory of future urban development. The incorporation of traditional wooden structures, inspired by the iconic Kiyomizu temples in Kyoto, represents a deliberate nod to Japan's rich architectural heritage. This ambitious endeavor aims to create one of the largest wooden structures globally, spanning an impressive horizontal area of 60,000 square meters. The architectural team led by Sou Fujimoto underscores the significance of their design in pioneering the future of wood construction, both within the global architectural landscape and specifically within Japanese architectural traditions. This emphasis on the potential of wood construction aligns with broader efforts to explore sustainable building practices and showcases a commitment to integrating traditional craftsmanship with contemporary design principles.

Figure 3 – Construction process of the Sou Fujimoto project. [9]

The architectural layout of the pavilion complex exhibits a deliberate organization, with pavilions and other structures arranged around the central main street ring. Plazas, although positioned at a slight distance from the main street, are strategically interconnected with each other and with the main thoroughfare. This circular artery serves as the primary transit route for visitors, particularly leading to the Peace Pavilion. Entry points situated on the eastern and western perimeters of the exhibition site ensure convenient access from Osaka, enhancing the overall accessibility and flow of visitors throughout the complex.

The architectural design described above presents a compelling synthesis of functionality and aesthetic appeal. The incorporation of a tall, majestic wing resembling a ring not only serves a practical purpose by providing weather protection for visitors but also adds a distinctive landmark element to the Expo site. This architectural feature is poised to enhance the overall visitor experience by offering an aerial path, affording panoramic views of the expansive Expo grounds and its myriad pavilions and structures. The deliberate inclusion of inclined surfaces, stairs, and observation platforms within the aerial path demonstrates meticulous attention to visitor convenience and accessibility. Moreover, the strategic positioning of observation platforms promises captivating vistas, including scenic views of the surrounding sea in select areas, as illustrated in **Figure 4**.

Figure 4 – Master plan EXPO 2025[9]

The Australian Pavilion, embodies the theme “Chasing the Sun”, symbolizing Australia’s distinctive energy and aspirations for a more inclusive future society. Designed by the esteemed Australian architecture and design firm, Buchan, this pavilion draws inspiration from the iconic eucalyptus tree and its blossoming flower. Through its innovative design and sustainable practices, the pavilion aims to inspire visitors and showcase Australia’s commitment to environmental stewardship and social inclusivity.

The Australian Pavilion stands as a testament to the nation’s dedication to sustainable practices and environmental consciousness. By incorporating recycled and reclaimed materials, including elements sourced from the Tokyo 2020 Olympic Games, the pavilion exemplifies the principles of circular economy and resource efficiency. Moreover, the pavilion’s architectural design, inspired by nature's beauty, underscores Australia's connection to its natural landscape and the importance of preserving biodiversity.

Furthermore, the thematic focus on “Chasing the Sun” reflects Australia’s ambition to harness renewable energy sources and promote a brighter, more sustainable future. Through innovative approaches and forward-thinking initiatives, the pavilion aims to inspire visitors to envision and strive towards a society that embraces inclusivity, sustainability, and progress, **Figure 5**.

The China Pavilion, embodies a profound commitment to fostering symbiosis between humanity and nature, shaping the trajectory of green development for the future. Drawing inspiration from bamboo slips and crafted in the likeness of an unrolled scroll reminiscent of traditional Chi-

nese calligraphy, the pavilion's exterior design serves as a symbolic representation of Chinese philosophy. Rooted in the reverence for nature and guided by the principles of harmony, the design ethos underscores the importance of respecting the natural world and seeking harmonious coexistence with it.

Figure 5 – Design submitted by Buchan Holdings Pty Ltd, illustration by FloorSlicer.

The design of the China Pavilion encapsulates a multifaceted approach towards environmental sustainability and ecological balance. By drawing inspiration from bamboo slips, an integral part of China's cultural heritage, and mirroring the aesthetics of traditional calligraphy scrolls, the pavilion not only pays homage to the nation's rich heritage but also signifies a forward-looking vision towards green development.

Furthermore, the pavilion's architectural symbolism reflects the philosophical underpinnings of Chinese culture, emphasizing the intrinsic connection between humanity and the natural world. The emphasis on respect for nature and the pursuit of harmonious coexistence resonates deeply with traditional Chinese values, underscoring a holistic approach towards environmental stewardship, **Figure 6.**

Figure 6 – China Pavilion [11].

The analysis of Expo 2025 reveals a significant emphasis on integrating environmental sustainability and natural elements into the exhibition, aligning with contemporary trends in architecture and urban planning. This approach reflects a broader global shift towards prioritizing sustainable development and eco-friendly practices.

Comparing Expo Japan in 1970 with Expo 2025 highlights notable differences in thematic focus, organizational methods, participant numbers, architectural styles, and building materials. Expo 2025, with its emphasis on a "Designing Future Society for Our Lives" theme, adopts a hybrid offline and virtual organizational approach, anticipating participation from a larger number of countries and organizations. Additionally, Expo 2025 showcases traditional Japanese wooden architecture and utilizes repurposed and reusable materials, bamboo, CLT panels, and Bohemian Crystal in

its construction, marking a departure from the Metabolism architectural style and materials used in Expo Japan in 1970, Table 1.

Table 1 – Comparative key indicators of 1970 with 2025.

N	Indicators	1970	2025
	Main idea	“Harmony and Progress for Mankind”	“Designing Future Society for Our Lives”
	Method of organization	Offline	Hybrid (offline and virtually)
	Number of visitors	more than 64 million people	approximately more than 28 million people are expected
	Number of participants	77 countries	approximately 161 countries
	Area	330 hectares	390 hectares
	Style in architecture	Metabolism	Traditional Japanese wooden architecture
	Building materials	Vinylon fabric (PTFE and ETFE), steel, concrete	repurposed and re-usable materials, bamboo, CLT panels, Bohemian Crystal
	Trends	Post-war Japanese architecture trends	The trend is to go green and embrace sustainability which will continue to be important
	Compiled by the authors based on sources [2,3,10]		

During the post-war era, the 1970 Expo served as a beacon of hope for a brighter future, offering a glimpse into technological advancements and innovative architectural trends. However, with the proliferation of the Internet of Things in contemporary times, the need for physical presence at such events has diminished, as virtual platforms offer immersive experiences accessible from the comfort of one's home. Consequently, the projected decrease in physical visitors for Expo 2025 reflects this shift towards virtual engagement.

Virtual reality technology further facilitates participation for those unable to attend in person, ensuring inclusivity and accessibility. Additionally, the resurgence of interest in traditional Japanese wooden construction signifies a departure from the metabolic architectural style predominant in the 1970s. This renewed focus on traditional craftsmanship aligns with contemporary aspirations for sustainability and cultural heritage preservation.

5 CONCLUSION

To conclude, the comparison between Expo Japan in 1970 and Expo 2025 reveals significant changes in themes, organization, and architectural styles. Expo 2025’s focus on integrating nature and sustainability represents a departure from Expo Japan's post-war architectural trends. The shift to a hybrid organizational model, incorporating virtual components, reflects evolving technology and visitor preferences. Expo 2025's emphasis on eco-friendly materials underscores a broader commitment to environmental responsibility. This analysis demonstrates how international Expos reflect societal values, technological advancements, and architectural trends. Furthermore, Expo 2025’s aim to reduce carbon emissions aligns with national goals, while its promotion of technology and sustainability contributes to achieving Sustainable Development Goals (SDGs). By embracing these principles, Expo 2025 strives for a more sustainable and equitable future.

REFERENCE

1. Laura Aukhadiyeva 2021 *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 1030 012056 DOI 10.1088/1757-899X/1030/1/012056

2. S.N. Krivoshapko. (2015) No. 3. Pneumatic structures and structures. Structural mechanics of engineering structures. 49-53. https://cyberleninka.ru/article/n/pnevmaticheskie-konstruktsii-i-sooruzheniya/viewer

3. Inozemtseva I.E. World exhibitions, their role and significance. 1-5. https://cyber-leninka.ru/article/n/vsemirnye-vystavki-ih-rol-i-znachenie/viewer
4. Hollister, R.W. (2023). Japanese Peace and Soft Power: Osaka Expo ‘70 in the Cold War’s Space Race. Colorado Journal of Asian Studies Vol. 10.
5. Confirmed Participants for the Expo 2025. (14.03.2024). https://www.mofa.go.jp/ecm/ec/page22e_000942.html
6. About Expo ’70 in Osaka. https://taiyounotou-expo70.jp/en/about/expo70/
7. Lift aircraft inc. Fly the future. now available. (2023). https://www.liftaircraft.com/
8. Marubeni Corporation. Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan “Future Society Showcase Project Exhibition” : Operators Selected for the “Smart Mobility Expo” “Advanced Air Mobility (AAM)” (21.02.2023)https://search.marubeni.com/en/?kw=EXPO&ie=u&do3=&temp= new&_gl=1*1slo5kd*_ga*MTU5NjU2
9. Instagram аккаунт @sou_fujimoto.
10. Expo 2025 Osaka, Kansai, Japan Master Plan (December 2020) [PDF file]
11. With the approval of the China Council for the Promotion of International Trade (CCPIT) https://www.expo2025.or.jp/en/official-participant/china/
12. Nícolas Estevan. What about Society 5.0. (19.07.2020). https://nicolasestevan.com/me/blog/2020/08/19/what-about-society-5-0/
13. The Italian Pavilion at Expo 2025 Osaka by MCA - Mario Cucinella Architects. (2023). https://amazingarchitecture.com/pavilion/the-italian-pavilion-at-expo-2025-osaka-by-mca-mario-cucinella-architects
14. Swiss pavilion at Expo 2025 in Osaka. http://houseofswitzerland.org/events/swiss-pavilion-expo-osaka
15. Ola Kloc. Alicja Kubicka and Borja Martinez will design the Polish Pavilion at EXPO 2025 in Osaka. (11.04.2023.)https://www.architekturaibiznes.pl/en/pavilion-poland-expo-2025-osaka,26022.html

ӘОЖ 711

ЖЕКЕ ТҰРҒЫН ҮЙЛЕРДІҢ СӘУЛЕТТІК ШЕШІМІНЕ ТАБИҒИ-КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙЛАРДЫҢ ӘСЕРІ: ОТАНДЫҚ ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕ

Н.Б. Кивашева[1], Е. Өркенханқызы[2]
[1,2] Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Мақала әлем сәулет өнерінде және Қазақстан аумағы бойынша жеке тұрғын үйлердің құрылысына, стиліне табиғи-климаттық жағдайлардың әсері туралы талдауға және анықтауға арналған. Әлемдік тәжірибедегі сәулеттік шешімдерді отандық тәжірибемен салыстыру үшін Оңтүстік-Шығыс, Орталық Азиядағы климаттық мәселелер және сол аумақтағы елді мекендер көзге алынды. Жобаның өзектілігі және идеясы қазақстандық жеке тұрғын үйлердің климатқа қаншалықты бейімделгендігі жайлы. Зерттеу барысында аймақтардың табиғи-климаттың жағдайын, сәулеттік шешімдерді, Орта Азиядағы ескі желдету жүйелерін, Жапониядағы дәстүрлі үйлер мен олардың әр бұрышының сәулеттік шешім екенін келесі әдебиеттерден ізделп, талдадық: Мышковский Я.И. (1975) «Жилища разных эпох: Вчера, сегодня, завтра»; Kengo Kuma: a LAB for materials / JA109; Татыгулов А.Ш. (2009) «Архитектор Толеу Басенов. Избранное. Том 1»; Татыгулов А.Ш. (2009) «Архитектор Толеу Басенов. Избранное. Том 2». Тақырыпты зерттеу барысында келесі әдістемелер қолданылды: қарастырылған әлем тәжірибелері туралы табиғи-климаттық мәселелер жайлы ақпарат жинау, академиялық әдебиеттерге шолу жасау, қарастырылған елді*

мекендердегі сәулеттік шешімдер туралы ақпарат жинау, мақалалармен танысу, еліміздегі табиғи-климаттық жағдайдарға картографиялық талдау жасау, ұзақ зерттеулер мен келтірілген аргументтер, мысалдардан кейін Қазақстандағы бірқатар табиғи-климаттық мәселелерге, әр елден алынған сәулеттік шешімдерді ұсындық. Зерттеу жұмыстарын бастамас бұрын алдымызға қойған мақсатты жарты жылға жуық уақыт жасаған зерттеу, талдау жұмыстарының нәтижесінде 100% тақырыптан ауытқымай мақсатымызға жеттік деген пікірдеміз. Жапондық жер сілкінісіне қарсы, нөсер жаңбыр мен қалың қарға, функционалдылыққа бейімделген, сондай-ақ бірыңғай заманауи шешімдермен ғана шектелмей тарихи айван сияқты эстетикалық тұрғыда әсем, экологиялық мәселе бойынша тиімді желдету жүйелерін қолдану сияқты ұсыныстардың маңызы қазіргі таңда сұранысқа ие, өзектілігі жоғары. Талдау жұмыстарының сәтті нәтижесі көрсеткендей ұсыныстар Қазақстан аумағында қолданыла отырып, елімізде кездесетін бірқатар мәселелерді шешуге ықпал етеді.ныстардың маңызы қазіргі таңда зор.

Түйін сөздер: *тұрғын үй, сәулеттік шешім, отандық мәселе, отандық мәселе шешімі, әлемдік тәжірибе, әлемдік сәулеттік шешімдер.*

Аннотация. *Статья предназначена для анализа и определения влияния природно-климатических условий на архитектуру мира и строительство, стиль индивидуальных жилых домов по территории Казахстана. Для сравнения архитектурных решений мировой практики с отечественной были выделены климатические вопросы Юго-Восточной, Центральной Азии и населенные пункты на этой территории. Актуальность и идея проекта заключаются в том, насколько казахстанские частные дома адаптированы к климату. В ходе исследования мы искали и анализировали природно-климатические условия регионов, архитектурные решения, старые системы вентиляции в Центральной Азии, традиционные дома в Японии и архитектурные решения в каждом из их уголков в следующей литературе: Мышковский Я.И. (1975) «Жилья разных эпох: Вчера, сегодня, завтра»; Kengo Kuma: a LAB for materials / JA109; Татыгулов А.Ш. (2009) «Архитектор Толеу Басенов. Избранное. Том 1»; Татыгулов А.Ш. (2009) «Архитектор Толеу Басенов. Избранное. Том 2». В ходе изучения темы были использованы следующие методики: сбор информации о природно-климатических проблемах о рассматриваемом мировом опыте, обзор академической литературы, сбор информации об архитектурных решениях в рассмотренных населенных пунктах, ознакомление со статьями, картографический анализ природно-климатических условий в стране, после длительных исследований и приведенных аргументов, предложили примеры ряда природно-климатических проблем в Казахстане, архитектурных решений из разных стран. Мы считаем, что цель, которую мы поставили перед началом исследовательской работы, достигнута в результате исследований и анализа, которые проводились почти полгода, не отклоняясь от темы на 100%. Значимость таких предложений, как применение эффективных систем вентиляции по эстетически красивым, экологическим вопросам таким, как японские противоэпидемические, ливневые дожди и снегопады, адаптированные к функциональности, а также не ограничиваясь едиными современными решениями, в настоящее время востребована и актуальна. Успешные результаты анализа показали, что рекомендации, применяемые на территории Казахстана, способствуют решению ряда проблем, с которыми сталкивается наша страна.*

Ключевые слова: *жилье, архитектурное решение, отечественный вопрос, решение отечественных проблем, мировой опыт, мировые архитектурные решения.*

Abstract. *The article is intended to analyze and determine the impact of natural and climatic conditions on the architecture of the world and construction, the style of individual residential buildings in Kazakhstan. To compare the architectural solutions of world practice with domestic, climatic issues of Southeast, Central Asia and settlements in this territory were highlighted. The relevance and idea of the project is how Kazakhstani private houses are adapted to the climate. In the course of the study, we searched and analyzed the natural and climatic conditions of the regions, architectural solutions, old ventilation systems in Central*

Asia, traditional houses in Japan and architectural solutions in each of their corners in the following literature: Myshkovsky Y.I. (1975) "Housing of different eras: Yesterday, today, tomorrow"; Kengo Kuma: a LAB for materials / JA109; Tatygulov A.S. (2009) "Architect Toleu Basenov. Favorites. Volume 1 "; Tatygulov A.S. (2009) "Architect Toleu Basenov. Favorites. Volume 2. " During the study of the topic, the following methods were used: collection of information on natural and climatic problems about the world experience under consideration, review of academic literature, collection of information on architectural solutions in the considered settlements, familiarization with articles, cartographic analysis of natural and climatic conditions in the country, after lengthy research and the arguments given, offered examples of a number of natural and climatic problems in Kazakhstan, architectural solutions from different countries. We believe that the goal that we set before the start of research work was achieved as a result of research and analysis, which was carried out for almost six months, without deviating from the topic by 100%. The importance of such proposals as the use of effective ventilation systems for aesthetically beautiful, environmental issues, such as Japanese anti-epidemic, heavy rains and snowfalls, adapted to functionality, as well as not limited to uniform modern solutions, is currently in demand and relevant. The successful results of the analysis showed that the recommendations applied in Kazakhstan contribute to solving a number of problems that our country faces.

Key words: *housing, architectural solution, domestic issue, solution of domestic problems, world experience, world architectural solutions.*

***Автор-корреспондент: Н.Б. Кивашева, Е. Өркенханқызы**
Ғылыми жетекшісі: Э.Т. Данибекова

1 КІРІСПЕ

Қазақстан Республикасының заңнамасында жеке тұрғын үйдің анықтамасы мынадай: «Жеке тұрғын үй – қоныс учаскесіне орналасқан және шаруашылық пен басқа да құрылыстармен және жасыл желекті екпелерімен бірге азаматтың меншігіндегі жеке (отбасымен) тұруға арналған үй». Бұл үй-жайлардың барлығы тек осы үйде тұрумен тікелей байланысы бар тұрмыстық немесе басқа қажеттіліктерді қанағаттандыруға арналған. Зерттеу жұмысының өзектілігі жеке тұрғын үйлердің климаттың өзгеруіне төзімділігі мен бейімделуін қамтамасыз ету болып табылады. Ал, мақсатымыз ол жеке тұрғын үйлердің сәулеттік шешіміне климаттық жағдайлардың әсерін анықтап, еліміздегі ұқсас мәселелерге шешім ұсыну. Ізденіс барысындағы алдымызға қойған стратегиялық тапсырмалар:

1) шетелдік тәжірибені зерттеу: табиғи-климаттық жағдайлары жағынан ұқсас өңірлер;

2) мәселелерді шешу әдістемесі: дәстүрлі және заманауи;

3) отандық тәжірибеге салыстырмалы талдау: климаттық жағдайлардың Қазақстандағы жеке тұрғын үйлерге әсері;

4) жеке тұрғын үйлердің отандық құрылысында шетелдік тәжірибе идеяларын қолдану.

Зерттеу барысында тыс ақпараттармен танысып, еліміздегі тұрғын-үйлердің климатқа бейімделуі туралы кей хал-ахуалдардың жағдайын тереңірек білдік.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Я.И. Мышковскийдің (1975) «Жилища разных эпох: Вчера, сегодня, завтра» әдебиетіне сүйене отырып, белгілі бір дәуірлерге және халықтарға тән тұрғын үйдің жекелеген түрлері, оның қалыптасу процесін, қоғамның әлеуметтік-тұрмыстық жағдайымен, табиғи-климаттық жағдайлармен және техниканың дамуымен көпжақты байланысын айқын көре алдық. Кітаптың едәуір бөлігі қазіргі заманғы тұрғын үйге және оның даму перспективаларына, пәтердің сәулеттік-жоспарлау шешімінің эволюциясына және оның жабдықтарына, жаппай тұрғын үй құрылысының эстетикасына арналған.

Kengo Kuma: a LAB for materials / JA109 – жапондық сәулетшілердің әлемнің әр б жұмыстарымен танысып, анализ жасап әдебиетте көрсетілген шешімдерді тиімді пайдалану жолын қарастырдық.

А.Ш. Татыгуловтың (2009) «Архитектор Толеу Басенов. Избранное. Том 2» - «Мемориальный комплекс Ахмед Яссави» Орта Азиядағы ескі желдету жүйесі айван, бадгир жүйесі Ахмет Яссауи кесенесінен байқай аламыз.

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Зерттеудің негізінде жеке тұрғын үйлердің сәулеттік шешіміне табиғи-климаттық жағдайлардың әсерін зерттеуге кешенді талдаулар жүргізілді және келесі әдістемелер қолданылды:

– қарастырылған әлем тәжірибелері туралы табиғи-климаттық мәселелер жайлы ақпарат жинау;

– академиялық әдебиеттерге шолу жасау;

– қарастырылған елді мекендердегі сәулеттік шешімдер туралы ақпарат жинау, мақалалармен танысу;

– еліміздегі табиғи-климаттық жағдайларға картографиялық талдау жасау;

– Қазақстан өңірлеріндегі жеке тұрғын-үй стандарттары және қолданыстағы стандарттар жайлы ақпараттарға сараптама жасау;

– қолданыстағы жеке тұрғын үйлердің табиғи-климаттық мәселелерді қаншалықты ескеріле отырып салынғанына зерттеу жүргізу үшін «Krisha.kz», «OLX Kazakhstan» сияқты жеке тұрғын-үй маркетплейстерінде жасалған сұхбаттар мен сараптамалар жүргізу.

4 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУЛАР

Шетелдік тәжірибе

Шығыс Азиядағы климат жеке тұрғын үйлерге айтарлықтай әсер етеді және климаттық айырмашылықтар үйлерді жобалауға және күтіп ұстау үшін әртүрлі тәсілдерді қажет етуі мүмкін. Осы орайда Жапон еліне тоқталып өтсек.

Жапонияның климаты әртүрлі және солтүстігінде қоңыржай, оңтүстігінде субтропиктікке дейін өзгереді. Бұл елдегі жеке тұрғын үйлер құрылысын жасап, жобалау процессіне айтарлықтай әсер етеді.

Қар мен жаңбыр жүктемесі

Жапонияның солтүстік аймақтарында қардың түсу мөлшері көп және шығыс аймақтарында тропикалық жаңбыр жиі жауады, әрі бірнеше айға созылады. Сол себепті су ағыны шатырдн жай түсіп қана қоймай, ғимараттардың қасбеті мен қабырғадан мүмкіндігінше алыстан түсуі үшін шатырдың бұл жүктемелерді және қардың құлауына төзімділігін ескере отырып жасалуы керек **(1-сурет**).

1-сурет – Шатырдың шегінісі

Сейсмоактивті аймақ

Қытай мен Жапонияның көптеген аудандары сейсмикалық белсенді аймақтар жүйесін қолданып тербелістерді азайту арқылы жер сілкінісін төзімділік принциптерін қолданысқа енгізді. Бұл тірек-арқалық құрылымы «Dow Gun» деп аталады. Сондықтан жапон шатырларының қырларының қисықтығы тек сәулеттік стиль емес. Бұл, ең алдымен, механика және сопромат болып табылады. Ал, қазір таңда жер сілкінісі әсерін азайту үшін кеңістіктік кинематикалық топса қолданылады (**2-сурет**).

2-сурет – Кинематикалық топса

Тайфундар және су басу

Жапония тайфундарға бейім, әсіресе оңтүстікте. Құрылымдар жоғары жел жүктемелері мен қарқынды жауын-шашынды ескере отырып жобалануы тиіс. Ылғалдылық жоғары болғандықтан ылғалға төзімді материалдарды қолдану арқылы тиімді желдету жүйелерін пайдалануды талап етеді.

Ылғалдылық

Жапонияның оңтүстік аймақтарында жаз ыстық және ылғалды болып келеді, бұл тиімді ауа баптау және күн радиациясынан қорғау жүйелерін қажет етеді. Оңтүстіктегі қыс жылы, бірақ жоғары ылғалдылық конденсация жағдаларын тудыруы мүмкін, бұл жақсы жылу оқшаулауын және желдетуді талап етеді.

Татами. Ылғалды жақсы сіңіруге көмектесетін күріш сабанынан жасалған, татами жақсы жылу оқшаулау және желдету қасиеттеріне ие. Жаздың ыстығында олар ауаның циркуляциясы арқылы үйді салқын ұстауға көмектеседі (**3-сурет**).

3-сурет – Дәстүрлі жапон үйі, татами

Шектеулі кеңістік

Қөптеген Жапон үйлері шектеулі жер учаскелерінде салынуда. Бұл әр шаршы метрді ақылмен пайдалануды талап етеді. Осы мақсатта вертикальды көп деңгейлі құрылымдарды белсенді қолданады. Осы тақырыпты зерттеу барысында жаңа ақпараттар табу үшін Халықаралық білім беру корпорациясына Жапонияда жұмыс жасайтын сәулетшілер Әділжан Мұса мен Ефлатун Фикреттің студенттермен кездесуінде, жапондықтар халық тығыздығы мәселесін шешу жолын көрсетті (**4,5-суреттер**).

4-сурет – Шектеулі кеністік шешімі

5-сурет – Жас мамандардың студенттермен кездесуінен

Олардың жобалаған ғимараты бойынша Жерде орын аз болғандықта, ғимараттың бірінші қабатының көлемі, екінші қабаттан қарағанда кішірек екенін байқадық.

Оңтүстік Азия тропиктен субтропиктен дейін құрғақ аймақтарға дейін әртүрлі климаттық аймақтарды қамтиды.

Муссондық жаңбыр мен су тасқыны

Муссондық маусымдар Оңтүстік Азияның көптеген бөліктерінде қатты жаңбыр мен су тасқынына әкеледі. Үйлер көбінесе тасқын судың зақымдануын болдырмау үшін тік көлбеу шатырлар мен жақсы дренаж жүйесін қолдана отырып салынады (**6-сурет**).

6-сурет – Қадалардағы үй (на сваях)

Орталық Азия әртүрлі климаттық жағдайлармен, соның ішінде континентальды және субтропикалық аймақтармен сипатталады. Құрғақ климат Орталық Азияның орталық және оңтүстік аймақтарында кездееді. Бұл климатта суды үнемдейтін технологиялар мен әдістерді ескере отырып, үйді жылдам және тиімді желдету ішкі бақша жобалауды қамтамасыз ету маңызды. Сондай желдету жүйесінің ежелгі шешімі – ол айван. Айванның жоғарғы бөлігінде әдетте таза ауаның енуіне және пайдаланылған ауаны шығаруға мүмкіндік беретін тесіктер, терезелер болады. Бұл табиғи ауа ішкі желдетуді жақсартады.

Бадгир ғимаратты ыстық климатта тиімді табиғи желдетуді және салқындатуды қамтамасыз ететін тағы бір түрі. Бұл ғимараттың ішіндегі желдің соғып алу және бағыттау механизмінен тұрады. Тыныштық орнаған кезде де бадгир ауаның шамалы ауытқуын ұстай алады (**7-сурет)**.

7-сурет – Айван мен бадгир

Отандық тәжірибе

Қазақстан аумағындағы өзекті мәселелерді талқылап, әлемдік тәжірибеге сүйене отырып мүмкіндігінше олардың шешу жолдарын ұсынамыз. Еліміздің солтүстігінде қыс суық және ұзақ 6 айға дейін. Солтүстікте түнде 30-38 аязға дейін, елдің қиыр солтүстігінде 40-43 аязға дейін. Қыс айларында, қардың көп мөлшері түскен кезде қар жүктемесі айтарлықтай болуы мүмкін. Суретте көрсетілген үйлерге қарайтын болсақ, шатырдың карнизі қабырғадан өте аз арақашықтықта орналасқан. Ал, бұл өз кезегінде қардың және жаңбырдың үйдің қабырғасының жанына жиналуына алып келіп, беріктігіне кері әсер етеді.

Күн радиациясы

Жазда Қызылорда облысында күндізгі уақытта ауаның орташа температурасы +32 C^0 құрайды. Қызылорда облысындағы тұрғындардың жеке тұрғын үйлердің құрылысында климаттық мәселелерді көзге алу алмауын анықтау үшін, біз OLX сайтындағы сатылымдағы үйлерді қарап, зерттеу жасадық. Және табиғи-климаттық әсер етуші факторларды шешу жолдары, қарастырылмаған деген тұжырымға келдік. Күн шуағы күшті аймақтарда күн

радиациясынан қарқынды қорғауды қамтамасыз ету маңызды. Жоғарыда айтып өткендей, Орта Азияның күн радиациясы көп жерлерде көлеңкелі құрылымдарды, тиімді терезе жүйелерін, электр энергиясын үнемді әрі тиімді пайдалану үшін күн сәулесінен энергия жинайтын панельдерді құрау тенденциясы танымал.

Сейсмоактивті аймақ

Алматы Қазақстаннның оңтүстік-шығысындағы сейсмикалық белсенді, 9 балдық аймақ. Қазақстанда алғаш рет жапондық жер сілкінісіне төзімділік стандарттары бойынша тұрғын үйлер салынды. «Көркем Тау» ТК ғимараттардың сейсмикалық төзімділігі мамандардың зерттеулермен және 9 балдық беріктігі туралы сертификатпен расталды.

Осы аталған мәселелердің мүмкіндігінше шешу жолдарын ұсынғымыз келеді. Қысы суық, ұзақ солтүстік аймақтар жылу оқшаулау мен жылу жүйелеріне ерекше назар аударуы қажет. Шешім жолдары ретінде жылу оқшаулағыш материалдарды, үй ішіндегі салқынды, ал суық климатта үй ішіндегі жылуды сақтап тұратын тиімді эффективті терезелерді пайдалану, ғимараттың айналасындағы топырақты, іргетасты оқшаулау мысалдарын ұсынамыз. Континентальды климаттағы қабырғалар мен шатырларды оқшаулау, екі қабатты терезелер, энергияны үнемдейтін жылыту және кондиционерлеу жүйелері. Континентальды климатта қатал қыс пен ыстық жазға тап болуыңыз мүмкін. Осы себептен үйлер жақсы оқшауланған және тиімді жылыту және ауаны баптау жүйелерімен жабдықталған болуы керек.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Біз осы зерттеу жұмысында табиғи-климаттық жағдайлары ұқсас аймақтарды қарастырып, талдадық және мәселелердің әртүрлі шешімдерін ұсындық. Талдау көрсеткендей оларды Қазақстан аумағында қолдана отырып, елімізде кездесетін бірқатар мәселелерді шешуге ықпал етеді. Бірдей заманауи жүйелерді қолдана бермей, тарихи маңызы бар ғимараттардың стилі ұмытылып кетпеуі үшін, экологияға аз жүктеме түсіру мақсатында, сәулет пен климатты бір араға әкелу арқылы дәстүрлі сәулеттік шешімді қолдануды ұсынамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Myshkovsky Ya.I. (1975) “Dwellings of different eras: Yesterday, today, tomorrow” (In Russ.)
2. Kengo Kuma: a LAB for materials / JA109 (In Japan)
3. Tatygulov A.S. (2009) “Architect Toleu Basenov. Favourites. Volume 1” (In Russ.)
4. Tatygulov A.Sh. (2009) “Architect Toleu Basenov. Favourites. Volume 2” (In Russ.)

УДК 771

ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ В АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКАХ

Койшубаева Л.М.
Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Статья посвящена пропорциональным композиционным закономерностям в архитектурных памятниках. Архитектурная композиция является одним из способов объединения архитектурных элементов в единое целое, что позволяет достичь их общего единства и гармонии. Целью данной статьи является показать закономерность в построении красоты, гармонии и выразительности с помощью пропорциональных взаимоотношений. Актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью реконструкции и реставрации сооружений в их первозданный вид со знанием*

пропорциональных композиционных закономерностей. Наиболее важные качества архитектуры – это ее пропорциональные композиционные закономерности, которые играют большую роль в создании гармоничных и устойчивых сооружений. В сфере архитектуры особо значимыми являются композиционные закономерности, которые способствуют созданию правильных и надежных сооружений. Архитектурная композиция определяет упорядоченное расположение элементов, формируя единое целое. Требования современных трендов к нестандартному творческому подходу в архитектуре создают потребность в сочетании красоты с практичностью и долговечностью. Изучение пропорциональных композиционных закономерностей позволяет понять важность сочетания красоты, гармонии с практичностью.

Ключевые слова: *архитектура, пропорции, закономерности, архитектурные памятники, история, реставрация.*

Аңдатпа. *Мақала сәулет ескерткіштеріндегі пропорционалды композициялық заңдылықтарға арналған. Сәулет композициясы сәулет элементтерін біртұтас етіп біріктіру тәсілдерінің бірі болып табылады, бұл олардың ортақ бірлігі мен үйлесіміне қол жеткізуге мүмкіндік береді. Осы мақаланың мақсаты пропорционалды өзара қарым-қатынастардың көмегімен сұлулық, үйлесім және мәнерлілік құрудағы заңдылықты көрсету болып табылады. Таңдалған тақырыптың өзектілігі үйлесімді композициялық заңдылықтарды білумен құрылыстарды олардың бастапқы түріне қайта жаңарту және реставрациялау қажеттілігіне байланысты. Сәулеттің ең маңызды қасиеттері – үйлесімді және орнықты құрылыстар жасауда үлкен рөл атқаратын оның пропорционалды композициялық заңдылықтары. Сәулет саласында дұрыс және сенімді құрылыстар жасауға ықпал ететін композициялық заңдылықтар ерекше маңызды болып табылады. Сәулеттік композиция біртұтас тұтастықты қалыптастыра отырып, элементтердің реттелген орналасуын айқындайды. Қазіргі заманғы трендтердің сәулеттегі стандартты емес шығармашылық көзқарасқа қоятын талаптары сұлулықтың практикалық және ұзақ мерзімділікпен үйлесімділігіне қажеттілік туғызады. Пропорционалды композициялық заңдылықтарды зерделеу сұлулықтың, үйлесімділіктің және іс жүзінің үйлесімділігінің маңыздылығын түсінуге мүмкіндік береді.*

Түйін сөздер: *сәулет, пропорциялар, заңдылықтар, сәулет ескерткіштері, тарих, реставрация.*

Abstract. *The article is devoted to proportional compositional patterns in architectural monuments. Architectural composition is one way to combine architectural elements into a single whole, which allows you to achieve their common unity and harmony. The purpose of this article is to show a pattern in the construction of beauty, harmony and expressiveness using proportional relationships. The relevance of the chosen topic is due to the need for reconstruction and restoration of structures in their original form with knowledge of proportional compositional patterns. The most important qualities of architecture are its proportional compositional patterns, which play a large role in creating harmonious and sustainable structures. In the field of architecture, compositional patterns are especially significant, which contribute to the creation of correct and reliable structures. Architectural composition determines the ordered arrangement of elements, forming a single whole. The requirements of modern trends for a non-standard creative approach to architecture create a need for a combination of beauty with practicality and durability. The study of proportional compositional patterns allows us to understand the importance of combining beauty, harmony with practicality.*

Key words: *architecture, proportions, patterns, architectural monuments, history, restoration.*

***Автор-корреспондент: Койшубаева Л.М.**
Научный руководитель: Данибекова Э.Т.

1 ВВЕДЕНИЕ

Архитектурной композицией называют определенное закономерное расположение и сочетание элементов здания, гармонично согласованных между собой и образующих единое целое. Целю нашей работы является – показать закономерность в построениях гармонии и выразительности с помощью пропорциональных взаимоотношений. Что позволить продлить долговечность и красоту зданию. Архитектурная композиция определяет упорядоченное расположение элементов, формируя единое целое.

В основе исследования лежит комплексный подход к изучению пропорциональных композиционных закономерностей в архитектурных памятниках. В работе были использованы следующие методы исследования:

- анализ исторического опыта формирования пропорциональных закономерностях в архитектурных памятниках;
- обзор академической литературы; выполнение пропорционального анализа; сбор материала;
- анализ исторического опыта в построении математической и геометрической гармонизации;
- определение направлений архитектурной композиции, использованных в практике проектирования архитектурных памятников;
- выявление закономерностей на примере казахских орнаментов и объекта эпохи готики.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Главной задачей пропорционирования является достижение красоты и гармонии в зданиях. Но также есть прикладной характер. Это с помощью геометрического и математического анализа, возможность восстановления памятников архитектуры. Это помогает реконструировать и реставрировать здания.

Требования современных трендов к нестандартному творческому подходу в архитектуре, создают потребность в сочетании красоты с практичностью и долговечностью. Поэтому, на данный момент соблюдение «Триады Витрувия» особенно актуально.

ТРИАДА ВИТРУВИЯ

Триада Витрувия – три закона архитектуры, сформулированные древнеримским архитектором и инженером Витрувием: прочность, польза, красота в архитектуре, **Рисунок 1.**

В книге Прак Н.Л. «Язык архитектуры» говорится: «Каждый из трех аспектов – мир в себе».

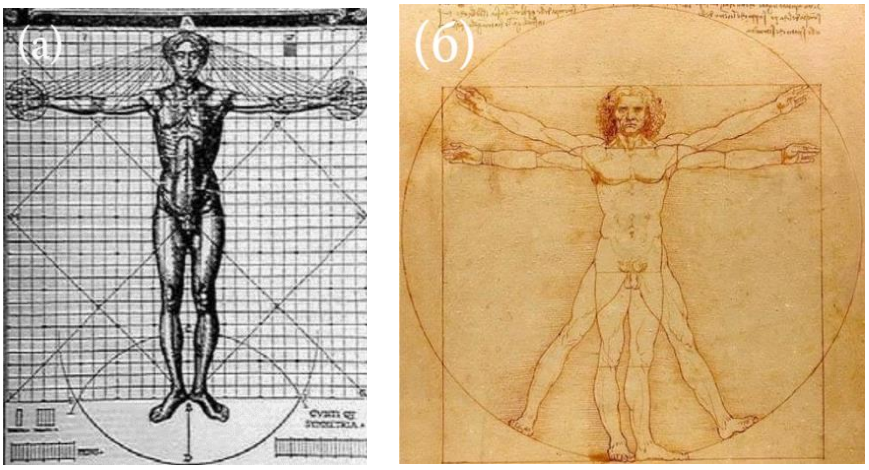


Рисунок 1 – Витрувий описал пропорции правильно сложенного человека (а).
У Леонардо да Винчи получилось создать знаменитого Витрувианского человека, соединив в одном лице законы Витрувия и неразрешимую задачу геометрии «Квадратура круга» (б).

ЧЛЕНЕНИЯ

В главные методы пропорционирования входит: членения, метр и ритм, тектоника, золотое сечение, симметрия и асимметрия, пропорции и масштабность, контраст, нюанс и тождество.

В архитектуре членения могут быть структурными или декоративными элементами, которые разделяют архитектурное сооружение на части согласно его композиционному решению.

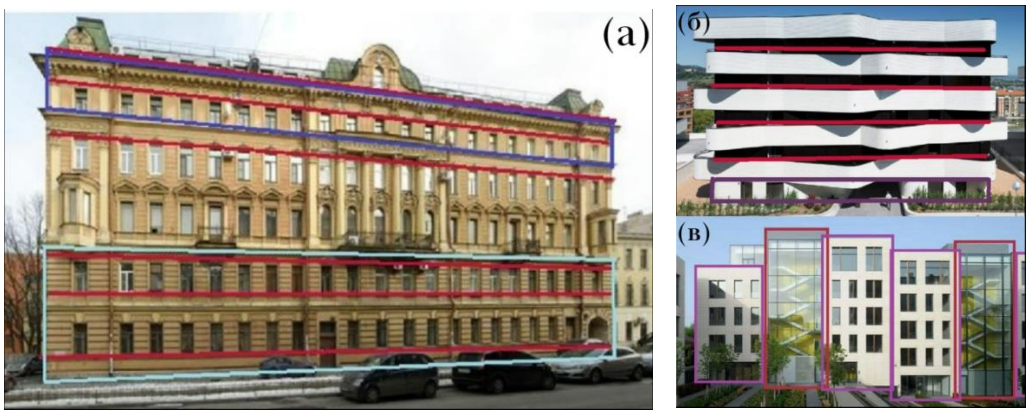


Рисунок 2 – Доходный дом П. М. Михайлова 1904 года г. Санкт-Петербург (а).
Проект жилого дома в Испании 2015 года (б).
Жилой дом Станиславского 2007-2010 года, г. Москва (в)

(а) Фасад здания разделен на 3 части горизонтальными членениями. Они делятся за счет выложенного кирпича, а также за счет выступа в верхней части. Окна создают вертикальные членения, **Рисунок 2.**

(б) Здание делится горизонталями на 5 этажей. Эти горизонтальные деления создаются с помощью открытых балконов, **Рисунок 2.**

(в) Фасада разделен 2 остекленными лестницами, а также делится за счет разно высотных зданий, которые создающих объем, **Рисунок 2.**

КОНТРАСТ, НЮАНС И ТОЖДЕСТВО

Контраст, Нюанс и Тождество так же является важной частью архитектуры, поскольку они проявляются в форме, цвете, размере, что может повлияет положительно на восприятие здания и сооружения.

Контраст – художественный прием, суть которого заключается в сравнении двух родственных качеств, свойств, особенностей, **Рисунок 3а.**

Нюанс – легкий оттенок, тонкий переход, едва заметный последовательный переход, **Рисунок 3б.**

Тождество используется в случае повторения одного и того же элемента, **Рисунок 3в.**

Рисунок 3 – а) пример контраста в архитектуре, б) пример нюанса в архитектуре,
в) пример тождества в архитектуре

ТЕКТОНИКА

В основе тектоники лежит соединение конструкции различных частей здания, чтобы создать устойчивую и эстетичную форму. Теория тектоники показывает, как работает конструкция и материал на прочность и устойчивость. Как яркий пример – **Рисунок 6.**

Рисунок 6 – Эйфелева башня в Париже (а), Музей искусств Элая и Эди в США (б), Музей наук принца Фелипе в Испании (в)

МЕТР И РИТМ

Метр представляет собой простой порядок, состоящий из повторения одинаковых элементов. Этот повтор позволяет нам лучше понять форму здания, делает ее ясной и четкой в восприятии. Пример – **Рисунок 7.**

Ритм – порядок чередования элементов композиции. Он основан на неравномерном изменении их свойств. Наиболее характерный прием построения ритма – изменение величины элементов. Пример – **Рисунок 7**.

Рисунок 7 – Пример метра и ритма в зданиях

СИММЕТРИЯ

Симметрия – это равномерное расположение одинаковых частей относительно плоскости или линии. Самый простой вид симметрии – зеркальная симметрия.

Яркие примеры симметрии – **Рисунок 8**, которые были выполнены мной.

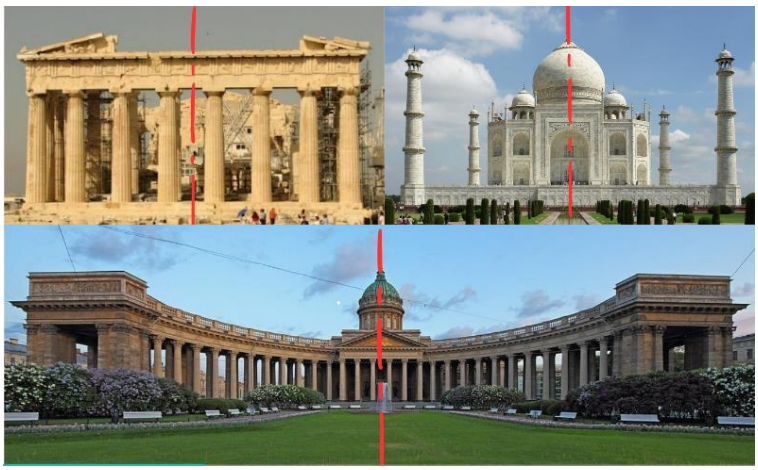


Рисунок 8 – Пример симметрий: Парфенон, Тадж-Махал и Казанский собор.

ПРОПОРЦИИ И МАСШТАБНОСТЬ

На главной картинке мы видим один из основных систем пропорций, которая строится по человеческой фигуре. Эту систему пропорции создал французский архитектор Ле Корбюзье.

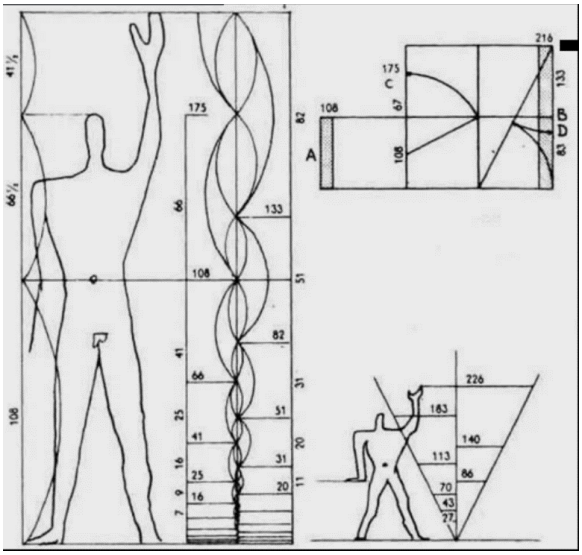


Рисунок 9 – Система «Модулор»

ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЕ СООТНОШЕНИЯ

Золотое сечение – это математическая формула, также известная как божественная пропорция. Виды золотого сечения представлены на **Рисунке 10**.

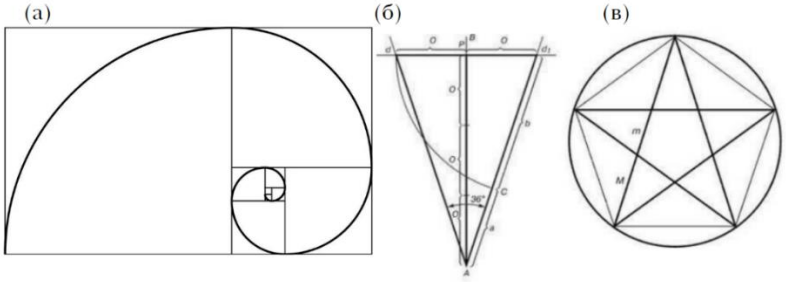


Рисунок 10 – Золотая спираль (а), построение идеального треугольника или Триангуляция (б) и пентаграммы (в).

Золотая спираль – всё это визуальное отображения этого универсального правила.

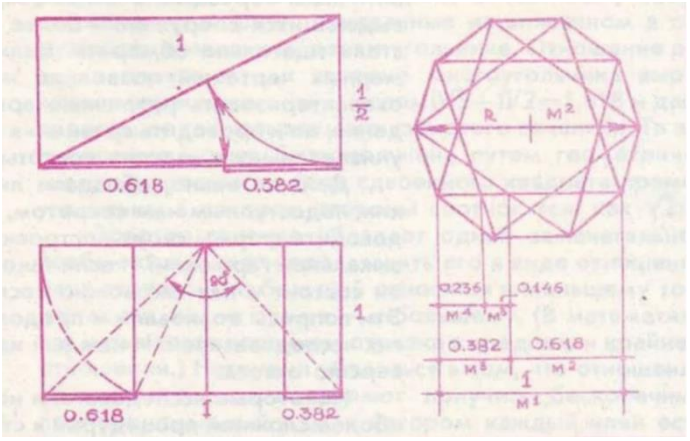


Рисунок 11 – Построение золотого сечения. Книга Гутнова А.Э. (1985) «Мир архитектуры»

В книге А. Э. Гутнова «Мир архитектуры» говорится: «Символ сопротивления смерти, неподвластной времени жизненной силы – золотое сечение».

На **Рисунке 12** мы можем увидеть то, как работает пропорционирование. Мавзолей Саманидов в Бухаре, Церковь Покрова на Нерли и Пирамида Хеопса – все эти здания 100-летней и вековой давности. И, конечно, они претерпели множество изменений, крушений. Но, несмотря на это, со знанием пропорционирования можно отреставрировать и привести эти сооружения в их первозданный вид, что является огромным плюсом пропорционирования.

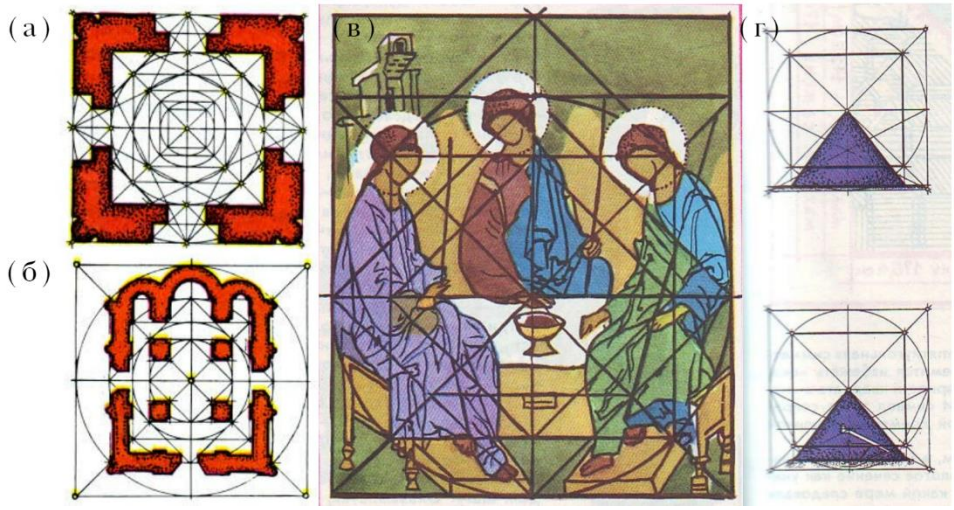


Рисунок 12 – Мавзолей Саманидов в Бухаре (а), Церковь Покрова на Нерли (б) и Пирамида Хеопса (г). Так же пример картины «Троица» икона Рублёва (в). Книга Гутнова А. Э. (1985) «Мир архитектуры»

МАВЗОЛЕЙ АЙША БИБИ

Как было указано выше, существует пропорциональное гармонизация, а есть так же геометрический и математический анализ.

История Казахстана также имеет яркий этому пример – «Мавзолей Айша Биби». С помощью математического анализа выявили первоначальный вид мавзолея, **Рисунок 13**. Это один из ярких примеров того, как знание пропорционирования, математического и геометрического анализа помогает восстановить прежний облик сооружений и зданий.

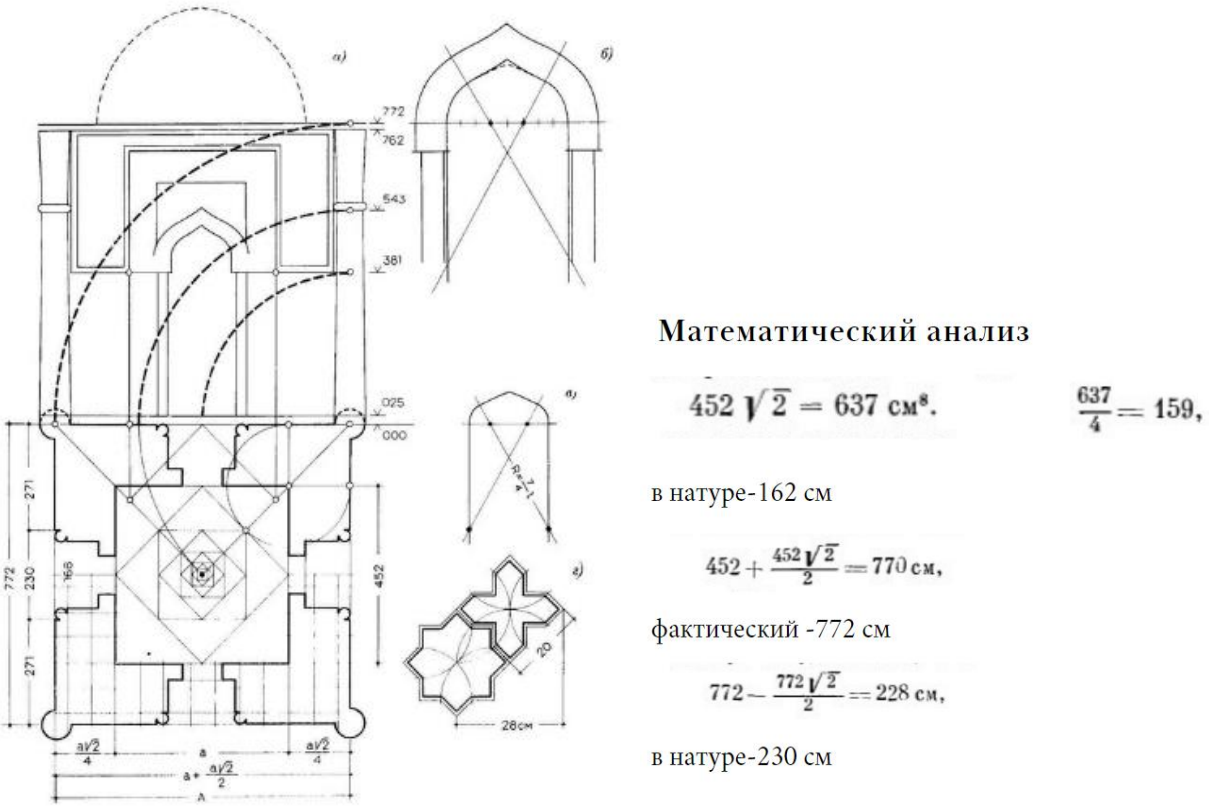


Рисунок 13 – Математический анализ

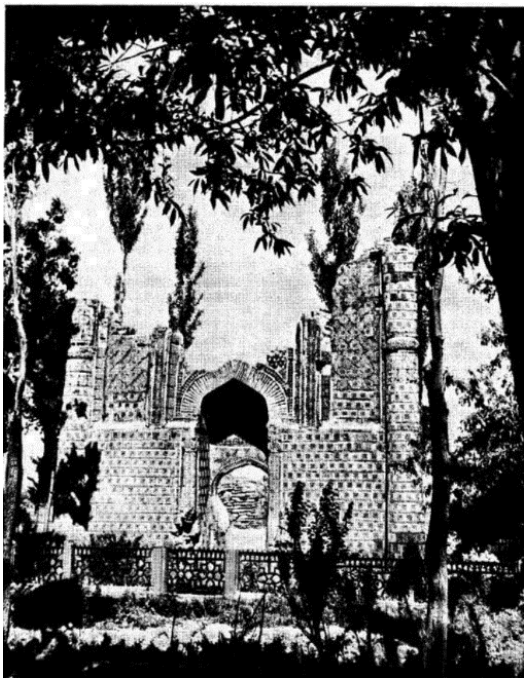
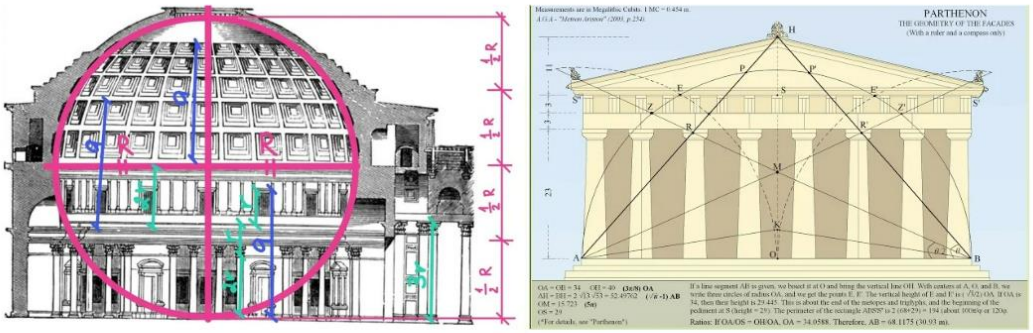


Рисунок 14 – Персональный вид «Мавзолей Айша Биби» перед реконструкцией

ПАНТЕОН

Мавзолей «Айша биби» – это наглядный пример математического анализа. Также хотим продемонстрировать геометрический анализ на примере Пантеона, **Рисунок 15**. Это также пример закономерностей, которых придерживались архитекторы того времени.

На протяжении веков Пантеон страдал от мародерства, использовался в качестве крепости и церкви. Он пережил наводнения и землетрясения. И его восстанавливали множество раз, и с помощью расчетов было выявлено, что в главный зал Пантеона идеально вписывается сфера. Благодаря этому смогли восстановить прежний вид сооружения. Но, тем не менее, он сохранился в своем лучшем виде. И даже если когда-нибудь он рухнет или пострадает, геометрический анализ поможет восстановить его.



(а) (б)

Рисунок 15 – Пантеон примеры геометрического анализа,
который был выполнен мной (а), геометрический анализ (б)

МИЛАНСКИЙ СОБОР

Мною была сделана попытка проанализировать на одном примере, на тот случай, если понадобятся вышесказанные анализы.

Хочу продемонстрировать вам средства гармонизации и методы пропорционирования на сооружении готики. На примере Миланского кафедрального собора Дуомо.

Миланский кафедральный собора Дуомо (1386-1965) – кафедральный собор, расположенный в историческом центре Милана. Посвящен Рождеству Пресвятой Девы Марии. Был закончен архитекторами Карло Амати и Джузеппе Занойя.

Он является символом католической веры для жителей города и страны. Домский собор, поражающий своими размерами и уникальным смешением стилей архитектуры, выполнен полностью из белого мрамора.

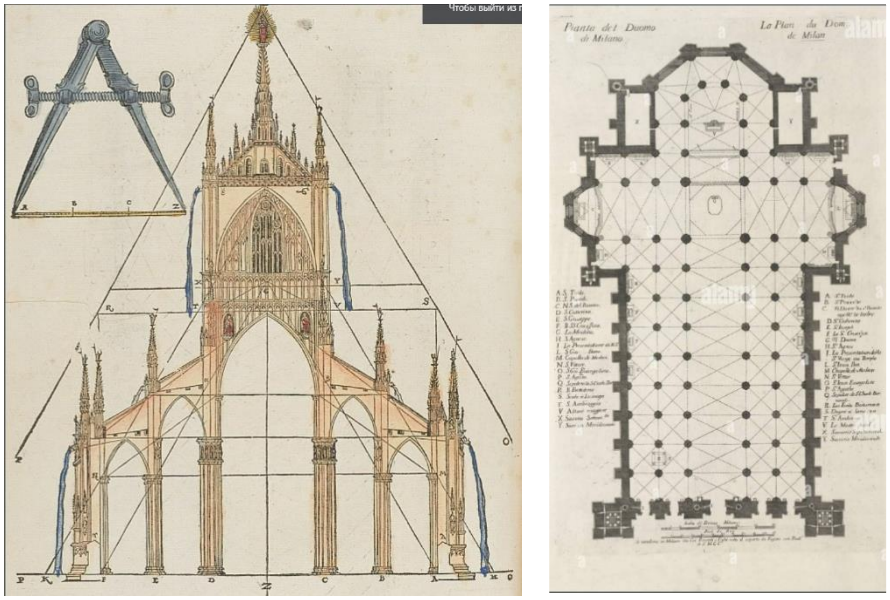


Рисунок 16 – Триангуляция Миланского собора в поперечном сечении
по средокрестию и тектоника в плане

Триангуляция – способ пропорционирования здания на основе системы равносторонних или равнобедренных треугольников, **Рисунок 16**.

При закладке Миланского собора в 1387 году пригласили зодчих из Германии и Франции, которые поспорили: строить ли храм по «германскому способу» – на основе квадрата – или по «французскому способу» – на основе равностороннего треугольника. Этот чертеж показывает, что основные точки конструкции собора расположены не только в равносторонних треугольниках, но и на концентрических окружностях. Эта система обеспечивает максимальную прочность и визуальную цельность всей структуре.

Собор Дуомо имеет глубокое алтарное пространство, окруженное деамбулаторием и радиально расходящимися капеллами, довольно короткий трансепт и три нефа.

Практически все внутреннее пространство собора строится по одной основной ячейке, изменяющейся по мере необходимости в размерах и пропорциях. Эта ячейка имеет прямоугольную форму в плане и перекрыта крестово-реберным сводом. Ребра свода соединяются с опорами в каждом углу.

Пластичность – естественное следствие готической структурной системы. Цилиндрический свод создает боковое давление вдоль стен. Крестовой свод, образующийся при пересечении двух цилиндрических сводов под прямым углом, оказывает боковое давление только на четыре угла.

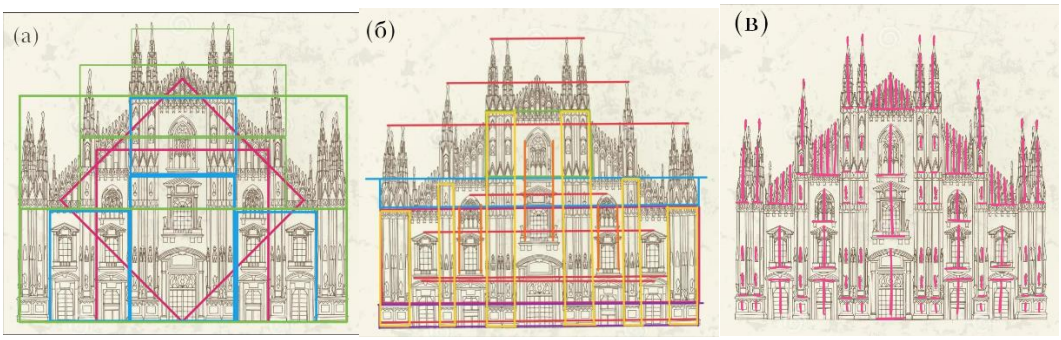


Рисунок 17 – Анализ пропорционирования (а),
анализ членения (б), метроритмический анализ (в)

На **Рисунке 17** так же можно заметить, как пропорционирование влияет на внешний вид сооружения, делая его гармоничным и красивым. Это пример того, как мы видим пропорционирование на примере Миланского кафедрального собора Дуомо.

КАЗАХСКИЕ ОРНАМЕНТЫ

Мотивы орнаментики Казахстана складывались в далеком прошлом, и в процессе развития, в соответствии с общественным и политическим строем, происходила дальнейшая стилизация исходных элементов орнамента. Таким образом, с древнейших времен на территории современного Казахстана сложились следующие мотивы архитектурной и бытовой орнаментики: 1) геометрический, 2) зооморфный в виде изображения фантастических и домашних животных, 3) растительный 4) магические орнаментальные мотивы. Самые древние образцы орнаментов, имеющиеся в нашем распоряжении, уже настолько стилизованы, что по ним весьма трудно полностью раскрыть содержание первичных форм, положенных в основу изображений. Особенно это относится к растительному мотиву орнаментики. Для определения путей развития орнамента и его применения необходимо продолжить нашу работу установлением теоретических основ развития этой отрасли народного творчества.

Для архитектора и художника, в конечном счете, важна композиционная особенность орнаментальных мотивов. Все современные виды орнаментов следует отнести к следующим композиционным формам: 1) вполне обособленные и законченные; 2) протяженные – одно-

сторонние; 3) протяженные – двусторонние (компонуемые по продольной оси симметрии, по поперечной оси симметрии и по продольной и поперечной осям симметрии).

Геометрический орнамент не теряет своего художественного значения и в нашу эпоху как композиционная составная часть любого казахского орнамента.

Казахский орнамент и его элементы имеют тенденцию к симметричности. Прежде всего, отметим, что большинство элементов, будучи симметричными, в соединениях также образуют симметрические композиции даже и те элементы, которые в своей основе несимметричны, в соединении могут дать симметричный рисунок.

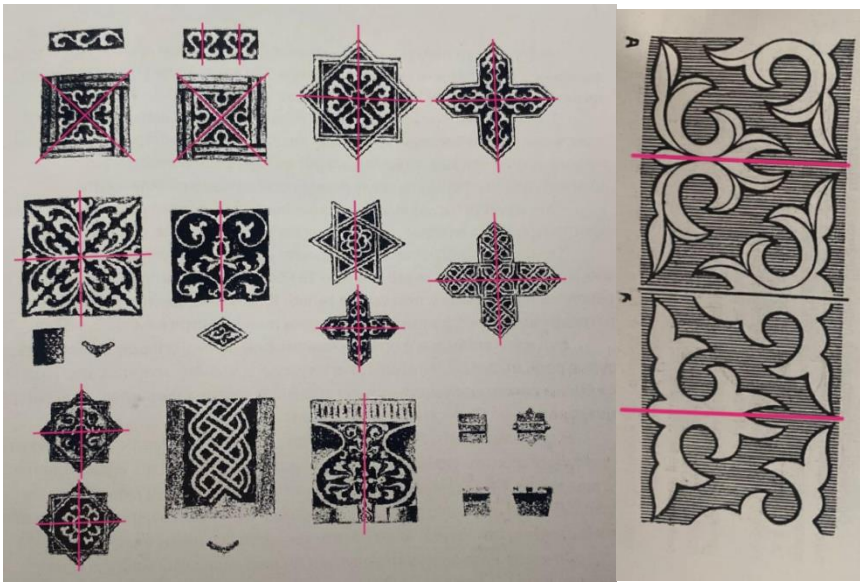


Рисунок 18 – Симметрия в орнаменте. Книга Татыгулов А.Ш. (2009) «Архитектор Толеу Басенов. Избранное. Том 2»

Казахский орнамент имеет еще одну интересную особенность, заключающуюся в сохранении осей симметрии при добавлении к данной композиции дополнительных элементов одинакового очертания (**Рисунок 18**).

Как было сказано выше казахский орнамент так же имеет много закономерностей которые используются в архитектуре. Архитектура Казахстана имеет много примеров, где орнамент играл и грает большую роль в восприятии и гармоний сооружений. Они так же имеют метр и ритм, тождество, пропорциональные закономерности, членения и другие композиционные виды пропорционирования.

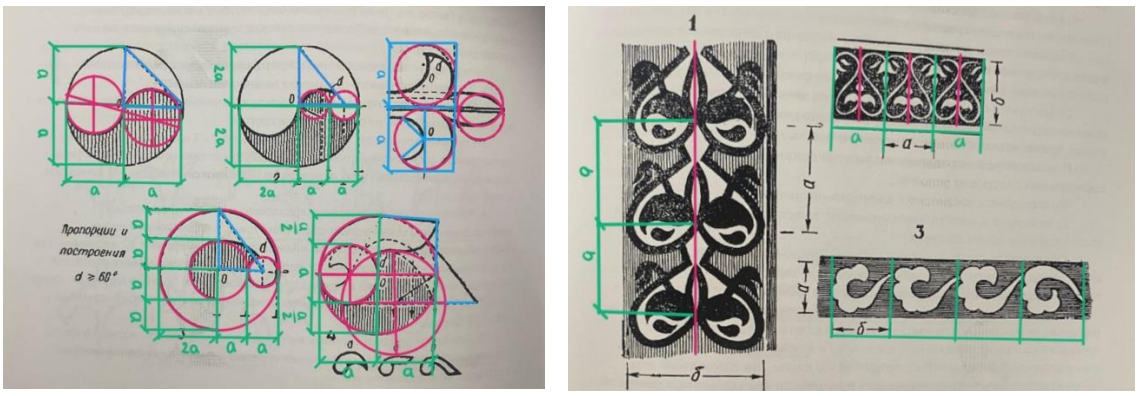


Рисунок 19 – Построение орнаментов и закономерности.
Книга Татыгулов А.Ш. (2009) «Архитектор Толеу Басенов. Избранное. Том 2»

На **Рисунке 19** мы попытались наглядно показать, как выглядит пропорциональный анализ на примере казахских орнаментов.

Орнамент в Казахстане с древнейших времен вплоть до Октябрьской революции оставался основным и единственным мотивом в искусстве.

3 ВЫВОДЫ

Изучение пропорциональных композиционных закономерностей позволяет понять важность сочетания красоты, гармонии с практичностью, долговечностью. Принципы пропорционирования играли важную роль в создании сооружений того времени. Мы показали какие принципы пропорционирования содержатся в сооружениях на примере эпохи готики. Применение этих композиционных закономерностей является важным аспектом в проектировании зданий и сооружений в современной архитектуре. Эти закономерности помогают сооружениям быть красивыми и долговечными.

В архитектурно-художественном образе сооружений орнаментальное искусство у казахов всегда занимало и занимает одно из решающих мест. Казахский архитектурный орнамент, как установлено нами, имеет в своих реальных образах и формах общие корни с бытовым орнаментом, и эта стилевая общность сохраняется на всех этапах развития, меняя лишь предметы применения, технику и назначение. В простоте форм, монументальности образа, в непосредственности и доходчивости передачи мысли, в многочисленности композиционных сочетаний заключены психология народа и его мудрость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gutnov A.E. (1985) “The World of Architecture”; (In Russ.)
2. Tatygulov A.S. (2009) “Architect Toleu Basenov. Favourites. Volume 1”; (In Russ.)
3. Tatygulov A.S. (2009) “Architect Toleu Basenov. Favourites. Volume 2”; (In Russ.)
4. Prak N.L. (2017) “The language of architecture”; (In Russ.)

УДК 74.014

ТРАКТАТЫ ВИНЬОЛЫ И ИХ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Крыкбаева Д.Т.[1]

[1] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной статье раскрываются причины и предпосылки появления архитектурных ордеров и их влияние на архитектуру эпохи Ренессанса. Рассматривается их роль использования в строительстве современных зданий.*

Ключевые слова: *архитектурные ордера, современность, влияние, строительство, сооружение.*

Аңдатпа. *Бұл мақалада сәулеттік ордерлердің пайда болу себептері мен алғышарттары және олардың Ренессанс дәуірінің сәулетіне әсері ашылады. Олардың қазіргі заманғы ғимараттарды салудағы рөлі қарастырылады.*

Түйін сөздер: *сәулеттік ордерлер, қазіргі заман, әсері, құрылыс, ғимарат.*

Abstract. *This article reveals the reasons and prerequisites for the appearance of architectural orders and their impact on the architecture of the Renaissance. Their role in the construction of modern buildings is considered.*

Key words: *architectural orders, modernity, influence, construction, construction.*

***Автор-корреспондент: Крыкбаева Д.Т.**
Научный руководитель: Дауренбекова Р.Б.

1 ВВЕДЕНИЕ

Архитектурные ордера Виньолы или, как их называют в обиходе, «колонны», «греческие колонны» или «столбы» на самом деле имеют свою очень древнюю и наиболее продолжительную историю создания. Отвечая на вопрос «Какое историческое наследие имеют эти памятники архитектуры и искусства?», был проведен ряд исследований в этой области. Проанализировав, как с течением времени они изменили не только свой внешний облик, но и почему на данный момент архитектурные ордера до сих пор применяются в нынешних сооружениях, кто такой Виньола и почему именно по его архитектурным пособиям строят колонны, мы ответим на ряд этих вопросов в данной статье. Все перечисленные аспекты подтверждают актуальность идей использования в строительстве современных зданий и сооружений ордерной системы по Виньоле.

2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

В книге (Regola delli cinque ordini d'archtittura, 1562) авторства Джакомо Бароццио да Виньола всё подробно рассказывается о том как обстояли дела в Италии XVI – XVII века, это важно понимать для контекста ситуации в мире искусства Возрождения, так как сложившаяся политическая ситуация в Риме заставила многих деятелей архитектуры эмигрировать подальше от последствий разгрома 1527 года. Однако Микеланджело Буонарроти остался в Риме. Наряду с Микеланджело, Джакомо Бароццио да Виньола – архитектор и теоретик архитектуры позднего итальянского Возрождения, стал одним из создателей римского барокко, так как после смерти великого мастера Виньоле пришлось заканчивать его работу, а именно собор Святого Петра в Ватикане, которая приведена ниже на **Рисунке 1.** Таким образом, можно сделать вывод, что один из учителей Виньолы был один из главных гениев эпохи Возрождения. Неудивительно, что Виньола потом тоже остался в памяти истории архитектуры и искусства.

Рисунок 1 – Собор Святого Петра в Ватикане

Трактат Виньолы выделился среди других тем, что он был краток, догматично изложен, и рассчитать пропорции колонны было очень просто и удобно. «Правило пяти ордеров» Виньолы стало каноническим учебником почти для всех архитектурных школ того времени. Об этом свидетельствуют бесчисленные издания и переработки трактата на всех европейских языках. На **Рисунке 2** в виде примера представлены авторы и их учебники с их взглядом на архитектурные ордера. Такие авторы, как Витрувий, Серлио, Палладио и Скамоции, к сожалению, они все оказались в тени «Виньольских» ордеров.

Рисунок 2 – (а) – «De architecrtura libri decem» Витрувия,
(б) – «I Sette libri dell'architettura» Серлио,
(в) – «I Quattro Libri dell'Architettura» Палладио,
(г) – «L'idea dell'architettura universal» Скамоцци.

В ходе исследования мы выяснили, что разгром Рима вовсе не означал то, что влияние Ренессанса в сфере архитектуры не помешает распространению архитектурных ордеров и других элементов оформления фасадов итальянских зданий. Наоборот, влияние распространилось сначала на северную Италию, затем Францию, и, наконец, на всю Европу. В этом процессе экспансии и перерождения римской классики значительную роль сыграли знания отдельных мастеров с традициями античности и/или римской школы, а также архитектурные трактаты, в числе которых трактат Виньолы занимает особое место.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Поскольку сложившаяся система ордеров дала миру образ греческого храма, как показано на **Рисунке 3**, можно сделать вывод, что римляне переняли эту особенность, но при этом сделали ордера более декоративными, а не конструктивными. Виньола, в свою очередь, отталкивался от последних и создал новый продукт в виде своего трактата (Regola delli cinque ordini d'archtittura, 1562).

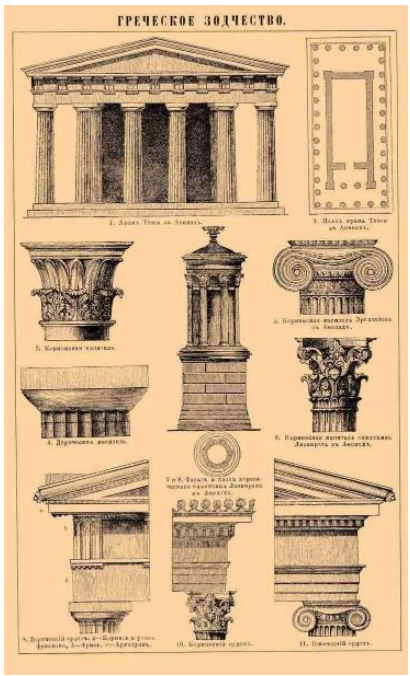


Рисунок 3 – Пример древнегреческого зодчества

Также в вопросе о таком огромном влиянии одного архитектурного элемента на последующие сооружения спустя века сыграла «Теория разбитого стекла» или «Теория разбитого окна». Исходя из этой теории, на мышление человека влияет его окружающая среда. Психолог Филипп Зимбардо провел эксперимент в 1969 г., в котором участвовали две абсолютно одинаковые машины, но отличие было лишь в среде, в которую они были помещены. Первый автомобиль был в элитном районе Калифорнии, второй – в криминальном районе Нью-Йорка. Исходя из результатов исследований, мы пришли к соответствующим выводам: если человек находится в загрязненном от мусора на улицах месте, в месте без определенного стиля в архитектуре или в хаосе в принципе, он вряд ли будет вести себя культурно и цивилизованно. И, наоборот, мы узнали, что человек, находящийся в среде монументальных зданий и высокого искусства, перестраивает свое мышление в сторону гуманности и возвышенности. Архитектурные ордера очень редко встречаются на улицах криминала, а если и встречаются, то здания либо заброшены, либо сильно разрушены. Исключением являются только памятники античной архитектуры в Греции, как Парфенон и другие, изображенные на **Рисунке 4.**

Рисунок 4 – Древнегреческий Парфенон

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Декор зданий в виде архитектурных ордеров действительно в начале использовался только в строительстве церквей, важных муниципальных зданий города, администрации города, театров и так далее. От чего до сих пор у людей складывается ощущение, что ордера в архитектуре можно увидеть только в одних из главных зданиях города, в культурных зданиях, по типу музеев и галереей.

В результате нашего исследования мы выявили главные причины важности архитектурных ордеров в современной архитектуре:

1. Трактат Виньолы отличался от трудов других архитекторов тем, что был прост в расчетах и практичен в строительстве. Это значит, что колонны можно было быстро построить и при этом сохранить статность всего здания.

2. Колонны на фасадах главных зданий города подчеркивают важность этого сооружения. Скорее всего, колонны будут высокими и широкими в объеме, если здание предназначено для деятелей политики, искусства и так далее, чтобы выделиться из множества мелких жилых домов.

Таким образом, «Правило пяти ордеров» Виньолы оставило огромнейший след в архитектуре современного мира. К примеру, на **Рисунке 5** изображена огромная и длинная ар-

ка в парке имени Первого президента Республики Казахстан в городе Алматы. Арка буквально стоит на этих ордерных колоннах. Именно они подчеркивают значимость этой местности. Также архитектурные ордера в нашем городе были применены в бывшем здании министерства сельского хозяйства Казахской ССР, в Казахском национальном медицинском университете и так далее. Из числа неформальных построек XXI века, где также присутствуют ордера, хочется привести в качестве примера фасад отеля RIXOS в Алматы.

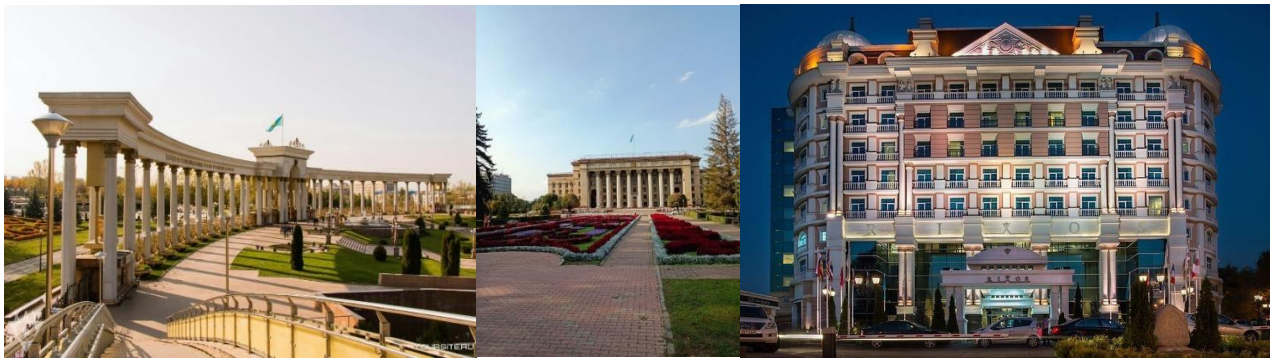


Рисунок 5 – (а) – арка в парке Первого Президента РК,
(б) – бывшее здание Министерства сельского хозяйства Казахской ССР, (в) – отель RIXOZ

5 ВЫВОДЫ

Ордерная система по Виньоле играет ключевую роль в проектировании современных зданий и сооружений. При ее применении в строительстве, человек стремится к возвышенным чувствам и благородству, то к чему стремится всё человечество с самого его появления, тем самым формируя благоприятную среду для жизнедеятельности человека. Ордерная система по Виньоле в строительстве современных зданий и сооружений служит для:

1. Обозначения статности здания;
2. Облагораживания среды вокруг себя, создавая нужную атмосферу;
3. В современном мире архитектурные ордера несут в себе не только конструктивную функцию, а чаще идет преобладание декоративного характера. И даже уже в существующих постройках на фасадах разного назначения зданиях используется ордерная система. Поэтому ордерная система широко используется практически во всех типах зданий и сооружений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Giacomo Barozzi da Vignola, The Five orders of architecture according to Vignola (1562) https://tehne.com/library/dzhakomo-baroccio-da-vinola-pravilo-pyati-orderov-arhitektury-reprint-s-izdaniya-1939-goda-moskva-2005?ysclid=lwn2essrzx781345144

2. V.F. Markuzon, Encyclopedia of the Universal History of Architecture (1967) http://totalarch.ru/node/393

3. Gietmann, Gerhard (1913). "Giacomo Barozzi da Vignola" . In Herbermann, Charles (ed.). Catholic Encyclopedia. New York: Robert Appleton Company.

4. Poznayka, (2016) https://poznayka.org/s74113t1.html

5. Giacomo Barozzi, The five orders of architecture of Vignola (1889); Translated by Tomasso Juglaris and Warren Locke. Copyright

ӘОЖ 711

КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКАДАҒЫ ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕРДІҢ ТҮРЛЕРІ МЕН ОЛАРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІ

Ж.Б. Күзенбаев[1], К.Б. Пралиева[2]
[1,2] Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Геометриялық модельдеу – геометриялық қасиеттері бар элементтер мен құбылыстарды сипаттауға бағытталған,сондықтан олар үшін графикалық бейнелеу ең ықтималды болып табылады.*

Геометриялық модельдер көбінесе «төменнен жоғарыға» принципі бойынша құрылыс процесінде пайда болатын иерархиялық құрылымға ие. Жеке құрамдас бөліктер жоғары деңгейлі нысандарды қалыптастыру үшін құрылыс блоктары ретінде пайдаланылады, олар өз кезегінде одан да жоғары деңгейдегі нысандар үшін пайдаланылуы мүмкін. Жалпы геометриялық модельдер екі өлшемді және үш өлшемді болып екіге бөлінеді.

Қисық сызықтар мен беттердің жиынтығы ретінде ұсынылған нақты объектілердің кескіндерін жобалау кезінде конструктор әртүрлі геометриялық шарттарды жиі пайдаланады, мысалы, нүктелер арқылы өту, түзу немесе қисық сызықтарға жанасу және т.б.

Түйін сөздер: *графикалық бейнелеу, қисық сызықтар, визуализация, үш өлшемді объектілер, сплайндар.*

Аннотация. *Геометрическое моделирование направлено на описание элементов и явлений, обладающих геометрическими свойствами, поэтому графическое изображение для них является наиболее вероятным.*

Геометрические модели часто имеют иерархическую структуру, возникающую в процессе строительства по принципу «снизу вверх». Отдельные компоненты используются в качестве строительных блоков для формирования объектов высокого уровня, которые, в свою очередь, могут использоваться для объектов более высокого уровня. Общие геометрические модели подразделяются на двухмерные и трехмерные.

При проектировании изображений конкретных объектов, представленных как совокупность кривых линий и поверхностей, конструктор часто создает различные геометрические условия, например, проход через точки, прикосновение к прямым или кривым линиям и т.д.

Ключевые слова: *графическое изображение, кривые, визуализация, трехмерные объекты, сплайны.*

Abstract. *Geometric modeling is aimed at describing elements and phenomena that have geometric properties, so a graphic image is most likely for them.*

Geometric models often have a hierarchical structure that arises in the process of construction on a bottom-up basis. Individual components are used as building blocks to form high-level objects, which in turn can be used for higher-level objects. General geometric models are divided into two-dimensional and three-dimensional.

When designing images of specific objects represented as a collection of curved lines and surfaces, the designer often uses various geometric conditions, for example, passing through points, touching straight or curved lines, etc.

Key words: *graphic image; curves; visualization; three-dimensional objects; splines.*

***Автор-корреспондент: Ж.Б. Күзенбаев, К.Б. Пралиева**
Ғылыми жетекшісі: Е.М. Мажиев

1 КІРІСПЕ

Геометриялық модельдер компьютерлік графикада визуалды мазмұнды құруға негіз болады. Модельдердің әрқилы түрлерін енгізу кескіндер мен визуализациялардың сапасын жақсартуға, сондай-ақ оларды жасау және өңдеу процестерін оңтайландыруға мүмкіндік береді. Бұл зерттеудің мақсаты – геометриялық модельдердің қолданыстағы түрлерін жүйелеу және олардың қасиеттерін талдау, бұл компьютерлік графикадағы нақты тапсырмалар үшін ең қолайлы әдістерді анықтауға мүмкіндік береді. Кіріспе, сонымен қатар, геометриялық модельдеудің соңғы жетістіктері мен тенденцияларын сипаттайтын әдебиеттерге шолуды қамтиды.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Компьютерлік графикадағы геометриялық модельдеу – бұл пайда болғаннан бері айтарлықтай өзгерістер мен дамудан өткен негізгі бағыттардың бірі. Тарихи тұрғыдан алғанда, осы саладағы алғашқы зерттеулер қазіргі әдістердің негізін құрайтын негізгі математикалық және алгоритмдік негіздерді жасауға бағытталған.

Тарихи даму

Компьютерлік графикада геометриялық модельдерді құрудың алғашқы әрекеттері 1960 жылдардан басталады, сол кезде инженерлік қосымшаларға арналған қарапайым екі өлшемді модельдер жасалды (**Сутерланд, 1963**).

1970-1980 жылдары үш өлшемді модельдерге көшу болды, бұл объектілерді шынайы бейнелеу қажеттілігіне байланысты болды (**Catmull, 1974**). Осы кезеңде көпбұрышты модельдерді көрсету және визуализациялау үшін негізгі алгоритмдер жасалды.

Іргелі ұғымдар мен теориялар

Геометриялық модельдеудің негізі көпбұрышты торлар, сплайндар және фракталдар сияқты іргелі ұғымдар болып табылады. Үшбұрыштардан немесе басқа көпбұрыштардан тұратын көпбұрышты торлар қарапайымдылығы мен тиімділігіне байланысты үш өлшемді объектілерді бейнелеудің ең көп таралған түрі болып табылады (**Роджерс, 1985**). Сплайндар, соның ішінде B-сплайндары мен NURBS, тегіс қисықтар мен беттерді модельдеудің икемді және дәл құралдарын ұсынады (**Piegl & Tiller, 1997**). Фракталдар өз кезегінде рекурсивті алгоритмдерді қолдана отырып, ағаштар мен таулар сияқты күрделі табиғи құрылымдарды модельдеуге мүмкіндік береді (**Mandelbrot, 1982**).

Білімнің қазіргі жағдайы және жалғасып жатқан пікірталас

Геометриялық модельдеудегі заманауи зерттеулер визуализация сапасын жақсарту және есептеу жүктемесін азайту үшін қолданыстағы әдістерді оңтайландыруға және жаңа тәсілдерді әзірлеуге бағытталған. Негізгі бағыттардың бірі – объектілерді жоғары дәлдікпен көрсетуге мүмкіндік беретін, бірақ айтарлықтай есептеу ресурстарын қажет ететін воксель модельдерін пайдалану (**Kaufman et al., 1993**). Сонымен қатар, геометриялық модельдеудің әртүрлі тәсілдерінің артықшылықтары мен кемшіліктері туралы пікірталастар жалғасуда. Мысалы, көпбұрышты торлар немесе воксельдер медициналық бейнелеу немесе компьютерлік ойындар сияқты нақты қолданбалар үшін тиімдірек пе деген сұрақ ашық күйінде қалады (**Schroeder et al., 1996; Müller et al., 2003**).

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Алдыңғы жұмыстарда қолданылатын әртүрлі зерттеу әдістері мен тәсілдеріне алгоритмдік модельдеу, аппараттық үдеткіштерді пайдалану және машиналық оқыту жатады. Сәулелік бақылауға негізделген көрсету сияқты алгоритмдік әдістер жоғары сапалы кескіндерді қамтамасыз етеді, бірақ айтарлықтай есептеу ресурстарын қажет етеді (Whitted, 1980). Графикалық процессорлар (GPU) сияқты аппараттық үдеткіштер графикалық өңдеуді айтарлықтай жылдамдатуға мүмкіндік береді, бірақ оларды енгізу және оңтайландыру қиын болуы мүмкін (Lindholm et al., 2008). Геометриялық модельдеуде машиналық оқытуды қолдану, әсіресе күрделі құрылымдарды автоматты түрде тану және генерациялау міндеттері үшін перспективалық бағыт болып табылады (**Wang et al., 2018**).

Қолданыстағы әдебиеттегі олқылықтар

Аймақтың айтарлықтай дамуына қарамастан, қосымша зерттеулерді қажет ететін олқылықтар әлі де бар. Осындай олқылықтардың бірі – нақты уақыт режимінде пайдалану үшін воксель модельдерін өңдеу әдістерін оңтайландырудың жеткіліксіздігі. Тағы бір мәселе-геометриялық модельдердің әрқилы түрлерін бір гибридті жүйелерге біріктіру, бұл олардың артықшылықтарын әртүрлі қосымшаларда пайдалануға мүмкіндік береді (Джонс және басқалар, 2020).

Ағымдағы зерттеумен байланыс

Бұл зерттеу геометриялық модельдерді оңтайландыру мен интеграциялаудың жаңа әдістерін әзірлеу арқылы жоғарыда аталған олқылықтарды жоюға бағытталған. Бұл графикалық жүйелердің сапасы мен өнімділігін жақсартуға мүмкіндік береді, бұл ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында деректерді визуализациялауға қойылатын талаптардың артуы жағдайында өзекті міндет болып табылады.

Осылайша әдебиеттерге шолу геометриялық модельдеудегі айтарлықтай прогресті көрсетеді, сонымен қатар, одан әрі зерттеу үшін өзекті болып қалатын бірқатар шешілмеген мәселелерді анықтайды.

Біздің зерттеуіміз компьютерлік графикадағы геометриялық модельдердің сапасы мен тиімділігін жақсартуға бағытталған жаңа тәсілдер мен әдістерді ұсына отырып, осы мәселелерді шешуге ықпал етеді.

Материалдар мен әдістер бөлімі нақты, қайталанатын зерттеу есебін ұсынуға бағытталған. Әрбір нәтижеде тиісті әдіс болуы керек. Бұрын жарияланған процедуралар қысқаша мазмұндама мен сілтемелерді қажет етеді.

Зерттеу дизайны

Бұл зерттеу компьютерлік графикада қолданылатын геометриялық модельдердің әрқилы түрлеріне аналитикалық шолу және салыстырмалы талдау болып табылады. Зерттеудің негізгі мақсаты – қолданыстағы модельдеу әдістерін жүйелеу және олардың дәлдігі, есептеу күрделілігі және қолдану салалары сияқты қасиеттерін бағалау.

Популяция және қосу критерийлері

Талдау үшін геометриялық модельдердің келесі түрлері таңдалды: көпбұрышты торлар, сплайн қисықтары, фракталдар және воксельдер. Модельдерді зерттеуге енгізу критерийлері олардың компьютерлік графикада кеңінен қолданылуына және ғылыми әдебиеттердің жеткілікті көлемінің болуына негізделген. Жоғары мамандандырылған немесе жеткілікті зерттелмеген модельдер алынып тасталды.

Деректерді жинау әдістері

Деректерді жинау мақалаларды, кітаптарды және конференция баяндамаларын қамтитын ғылыми жарияланымдарды талдау арқылы жүзеге асырылды. Негізгі ақпарат көздері IEEE Xplore, ACM Digital Library, Google Scholar және басқалары сияқты академиялық мәліметтер базасынан алынды.

Талдау әдістері

Деректерді талдау әртүрлі модельдердің қасиеттерін сапалық және сандық бағалауды қамтыды. Көпбұрышты торлар үшін тордың тығыздығы, көпбұрыштардың саны және есептеудің күрделілігі бағаланды (**Schroeder et al., 1996**). Сплайн қисықтары мен беттері үшін Тегістік дәрежесі, жуықтау дәлдігі және есептеу күрделілігі қарастырылды (**Piegl & Tiller, 1997**). Фракталдық модельдер табиғи құрылымдарды көбейту қабілеті мен есептеу тиімділігі үшін талданды (**Mandelbrot, 1982**). Воксельдік модельдер объектілерді бейнелеу дәлдігі және жад пен есептеу шығындары бойынша бағаланды (**Кауфман және басқалар, 1993**).

Рәсімдер

Деректерді жинау және жүйелеу: алдымен модельдердің таңдалған түрлеріне қатысты барлық табылған жарияланымдарды жүйелеу жүргізілді. Әр модель үшін негізгі қасиеттер мен көрсеткіштерді қамтитын кесте жасалды.

Талдау және салыстыру: дәлдік, есептеу күрделілігі және әртүрлі салаларда қолдану сияқты негізгі параметрлер бойынша модельдерге салыстырмалы талдау жүргізілді.

Өнімділікті бағалау: компьютерлік графикалық бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, кейбір модельдерді іс жүзінде сынау жүргізілді. Мысалдарға Blender-де көпбұрышты торларды көрсету және Rhino-да сплайн беттерін модельдеу жатады.

Статистикалық әдістер

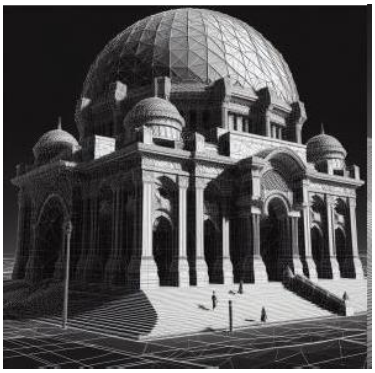
Нәтижелерді бағалау үшін сипаттамалық статистика әдістері қолданылды. Модельдердің сандық сипаттамалары үшін орташа, стандартты ауытқу және медиана сияқты көрсеткіштер қолданылды. Модельдердің әртүрлі қасиеттері арасындағы байланысты анықтау үшін корреляциялық талдау да жүргізілді.

Осылайша, осы зерттеуде қолданылатын әдістер мен материалдар компьютерлік графикада қолданылатын әртүрлі геометриялық модельдердің қасиеттерін жан-жақты және объективті талдауға мүмкіндік береді.

4 НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

Көпбұрышты торлар

Көпбұрышты торларды талдау барысында олар компьютерлік графикадағы геометриялық модельдердің ең көп таралған түрі болып қала беретіні анықталды. Олардың негізгі артықшылықтары – іске асырудың қарапайымдылығы және күрделі объектілерді құрудағы жоғары икемділік. Заманауи ойындарда қолданылатын модельдер үшін тордың орташа тығыздығы шамамен 50 000 көпбұрыш болды, бұл визуализация сапасы мен өнімділік арасындағы тепе-теңдікті қамтамасыз етеді (**Schroeder et al., 1996**) **(1-сурет).**



1-сурет – Көпбұрышты торлар арқылы модельдеу

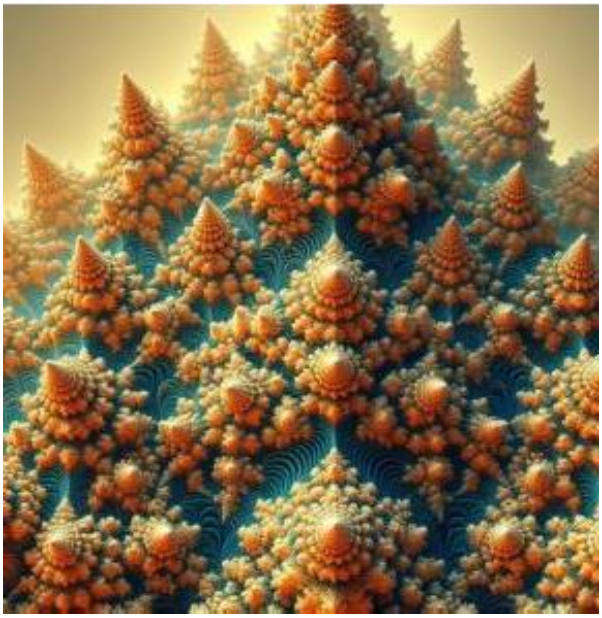
Сплайн қисықтары мен беттері

B-сплайндары және NURBS сияқты сплайндық модельдер күрделі пішіндерді модельдеу кезінде жоғары дәлдік пен тегістікті көрсетті. Олар қисық сызықты объектілерді көпбұрышты торлармен салыстырғанда аз бақылау нүктелерімен тиімді жуықтауға мүмкіндік береді (**Piegl & Tiller, 1997**). Талдау көрсеткендей, CAD жүйелері мен анимацияларда сплайн беттерін қолдану визуализацияның жоғары сапасын қамтамасыз етеді және есептеу шығындарын азайтады (**2-сурет**).

2-сурет – Сплайн қисықтары арқылы модельдеу

Фракталдық модельдер

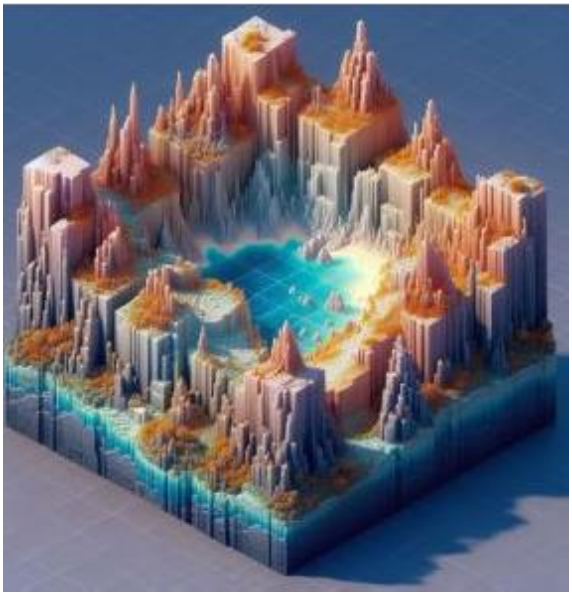
Фракталдық модельдер табиғи объектілерді құруда тиімді екенін дәлелдеді. Мысалы, фракталдармен жасалған ағаштар мен таулардың модельдері салыстырмалы түрде төмен есептеу шығындарымен жоғары реализм дәрежесін көрсетеді (**Mandelbrot, 1982**). Мұндай модельдерді көрсетудің орташа уақыты дәстүрлі әдістермен салыстырғанда 1.5 есе аз болды, бұл оларды анимациялар мен ойындар үшін тартымды етеді **(3-сурет).**



3-сурет – Фракталдық модель

Воксельдік модельдер

Воксель модельдері объектілерді бейнелеудің жоғары дәлдігін қамтамасыз етеді, бұл әсіресе медициналық бейнелеу мен геоғылымдарда маңызды. Алайда, талдау олардың айтарлықтай есептеу ресурстары мен жадты қажет ететіндігін көрсетті. Бір воксель моделі үшін орташа деректер шамамен 500 МБ құрады, бұл олардың нақты уақыттағы қолданылуын шектейді (**Kaufman et al., 1993**) **(4-сурет**).



4-сурет – Воксель моделі

Талқылау

Зерттеудің негізгі қорытындылары геометриялық модельді таңдау нақты тапсырмалар мен визуализация сапасы мен өнімділік талаптарына байланысты екенін көрсетеді. Көпбұрышты торлар әмбебаптығы мен тиімділігімен, әсіресе интерактивті қолданбалар мен ойындарда ең танымал болып қала береді. Сплайн модельдері CAD және анимация сияқты тегістік пен дәлдікті қажет ететін қосымшаларда жоғары сапалы визуализацияны қамтамасыз етеді.

Фракталдық модельдер әмбебап болмаса да, күрделі табиғи объектілерді құруда тиімділігін көрсетті. Олар ландшафттар мен өсімдіктерді минималды есептеу шығындарымен генерациялау үшін пайдаланылуы мүмкін, бұл көрсету нәтижелерін растайды.

Воксель модельдері дәлдік пен егжей-тегжейдегі артықшылықтарына қарамастан, үлкен көлемдегі деректер мен жоғары есептеу шығындарының проблемаларына тап болады. Оларды қолдану деректердің дәлдігі медициналық бейнелеу және геоғылымдар сияқты маңызды салалармен шектеледі.

Қолданыстағы әдебиеттермен салыстыру біздің нәтижелеріміздің алдыңғы зерттеулермен сәйкестігін көрсетеді (**Schroeder et al., 1996; Piegl & Tiller, 1997; Mandelbrot, 1982; Kaufman et al., 1993**). Дегенмен, кейбір сәйкессіздіктер анықталды, әсіресе воксель модельдерінің есептеу тиімділігін бағалауда, бұл қосымша зерттеулерді қажет етеді.

Күтпеген нәтиже фракталдық модельдер көпбұрышты торлармен салыстырғанда табиғи объектілерді көрсетуде жақсы нәтиже көрсетті, бұл оларды анимация мен ойындарда қолданудың жаңа перспективаларын ашады.

Бірге, зерттеу нәтижелері нақты талаптар мен қолдану салаларына байланысты сәйкес геометриялық модельді таңдаудың маңыздылығын көрсетеді. Біздің зерттеуіміз әр түрлі модельдердің қасиеттері мен тиімділігін түсінуге ықпал етеді, әрі қарай зерттеу және қолданыстағы әдістерді оңтайландыру бағыттарын ұсынады.

Бұл жұмыстың анықтығы мен дұрыстығын арттыру үшін нәтижелер мен талқылауларды бірлескен авторлар мен тәлімгерлер тексерді, бұл қорытындылардың құрылымын және негіздемесін жақсартуға мүмкіндік берді.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл зерттеу компьютерлік графикадағы геометриялық модельдердің әрқилы түрлерін және олардың негізгі қасиеттерін қарастырды. Талдау көрсеткендей, модельдің әр түрінің өзіндік артықшылықтары мен шектеулері бар және белгілі бір модельді таңдау жобаның нақты талаптарына байланысты.

Көпбұрышты торлар қарапайымдылығы мен тиімділігіне байланысты модельдердің ең кең таралған және әмбебап түрі болып қала береді. Сплайн қисықтары мен беттері күрделі пішіндерді модельдеу кезінде жоғары дәлдік пен тегістікті қамтамасыз етеді. Фракталдық модельдер табиғи объектілерді минималды есептеу шығындарымен құруда тиімділігін көрсетті. Воксель модельдері жоғары дәлдікті қамтамасыз етеді, бірақ айтарлықтай есептеу ресурстарын қажет етеді.

Қосымша зерттеулер модельдердің өнімділігі мен визуализация сапасын жақсарту үшін есептеу алгоритмдерін оңтайландыруға бағытталуы мүмкін. Сондай-ақ ресурстарды тиімдірек пайдалануды қамтамасыз ете алатын модельдеудің жаңа тәсілдерін зерттеген жөн.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Schroeder, W., Zarge, J., & Lorensen, W. (1996). Decimation of Triangle Meshes. In Proceedings of the 21st Annual Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques (pp. 65-70). ACM Press. https://doi.org/10.1145/237170.237248

2. Piegl, L., & Tiller, W. (1997). The NURBS Book. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642- 59236-2

3. Mandelbrot, B. B. (1982). The Fractal Geometry of Nature. W. H. Freeman and Company.

4. Kaufman, A., Cohen, D., & Yagel, R. (1993). Volume Graphics. IEEE Computer Society Press. https://doi.org/10.1109/9780470544415

UDC 72.092

EXPLORING SUSTAINABLE DEVELOPMENT TRENDS: UIA 2023 WORLD CONGRESS OF ARCHITECTS

K.E. Nassikhat[1], M.J. Islamova[1*], L.M. Aukhadiyeva[1*]
[1]International Educational Corporation, Almaty, Kazakhstan

Abstract. *This research examines the determinants that provide insights into a congress programme organized around six themes derived from the United Nations' 17 Sustainable Development Goals (SDGs). The programme emphasizes inclusivity, diversity, and the imperative to address challenges related to inequality and climate change within the built environment. A central element of this study was participation in the UIA World Congress Student Academy at the Royal Danish Academy, alongside the World Congress of Architects held in Copenhagen in 2023. The workshop, titled "A Society Built for Every Body", was closely aligned with the congress theme, "Sustainable Futures – Leave No One Behind". The congress featured keynote speakers who, in collaboration with experts from various fields, explored solutions to global challenges. This interdisciplinary engagement underscored the importance of innovative approaches in achieving sustainable development and equity in the architectural realm.*

Key words: *UIA World Congress, sustainable future, inclusive design.*

Аңдатпа. *Бұл зерттеуде Біріккен Ұлттар Ұйымының Орнықты даму мақсаттарының (ОДМ) 17-ден туындайтын алты тақырып төңірегінде ұйымдастырылған конгресс бағдарламасы туралы түсінік беретін детерминанттар қаралады. Бағдарламада инклюзивтілік, әртүрлілік және құрылыс салынған ортадағы климаттың теңсіздігі мен өзгеруіне байланысты мәселелерді шешу қажеттілігі атап өтілген. Бұл зерттеудің негізгі элементі 2023 жылы Копенгагенде өткен Дүниежүзілік сәулетшілер конгресімен қатар Корольдік Дания академиясындағы МАУ Дүниежүзілік конгресінің Студенттік академиясына қатысу болды. «Әр дене үшін құрылған қоғам» тақырыбындағы семинар конгрестің «Орнықты болашақ – ешкімді артта қалдырмау» тақырыбымен тығыз байланысты болды. Конгресс жұмысына негізгі баяндамашылар қатысты, олар түрлі саладағы сарапшылармен ынтымақтастықта жаһандық мәселелерді шешу жолдарын зерттеді. Бұл пәнаралық өзара іс-қимыл сәулет саласындағы тұрақты даму мен әділеттілікке қол жеткізудің жаңашыл тәсілдерінің маңыздылығын атап өтті.*

Түйін сөздер: *МАУ дүниежүзілік конгресі, тұрақты болашақ, инклюзивті дизайн.*

Аннотация. *В этом исследовании рассматриваются детерминанты, которые дают представление о программе конгресса, организованной вокруг шести тем, вытекающих из 17 Целей устойчивого развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций. В программе подчеркивается инклюзивность, разнообразие и необходимость решения проблем, связанных с неравенством и изменением климата в застроенной среде. Центральным элементом этого исследования было участие в Студенческой академии Всемирного конгресса МАУ в Королевской Датской академии наряду со Всемирным конгрессом архитекторов, состоявшимся в Копенгагене в 2023 году. Семинар под названием «Общество, построенное для каждого тела» был тесно связан с темой конгресса «Устойчивое будущее – не оставить никого позади». В работе конгресса приняли участие основные докладчики, которые в сотрудничестве с экспертами из различных областей изучили пути решения глобальных проблем. Это междисциплинарное взаимодействие подчеркнуло важность новаторских подходов к достижению устойчивого развития и справедливости в архитектурной сфере.*

Ключевые слова: *Всемирный конгресс МАУ, устойчивое будущее, инклюзивный дизайн.*

1 INTRODUCTION

In 2023, Copenhagen proudly earned the esteemed designation of UNESCO-UIA World Capital of Architecture. The 28th UIA World Congress of Architects, held from July 2-6, 2023, in Copenhagen, emerged as a beacon of global engagement and inclusivity, providing an invigorating platform to explore pivotal themes deeply rooted in the United Nations' 17 Sustainable Development Goals (SDGs).

Within the vibrant tapestry of contemporary architecture, the imperative to safeguard the identities of cities, countries, and nations stands as an overarching concern. This concern underscores the critical roles of inclusivity, diversity, and the concerted effort to address issues of inequality and climate change in urban development.

From June 26 to July 6, 2023, Copenhagen also hosted the Student Academy of the 2023 UIA World Congress: "A Society Built for Every Body". This event was organized as part of the World Congress of Architects by the Danish Royal Academy of Architecture, Design, and Conservation (The Royal Danish Academy). Thirty-four students from 20 nationalities were invited to join a summer school to learn artistic approaches to Universal Design. Subsequently, they implemented their knowledge by creating unique and spectacular installations at the UIA World Congress of Architects 2023.

The main topics of the congress, which are divided into six themes: climate adaptation, rethinking resources, resilient communities, health, inclusivity, and partnerships for change, are illustrated in **Figure 1**.

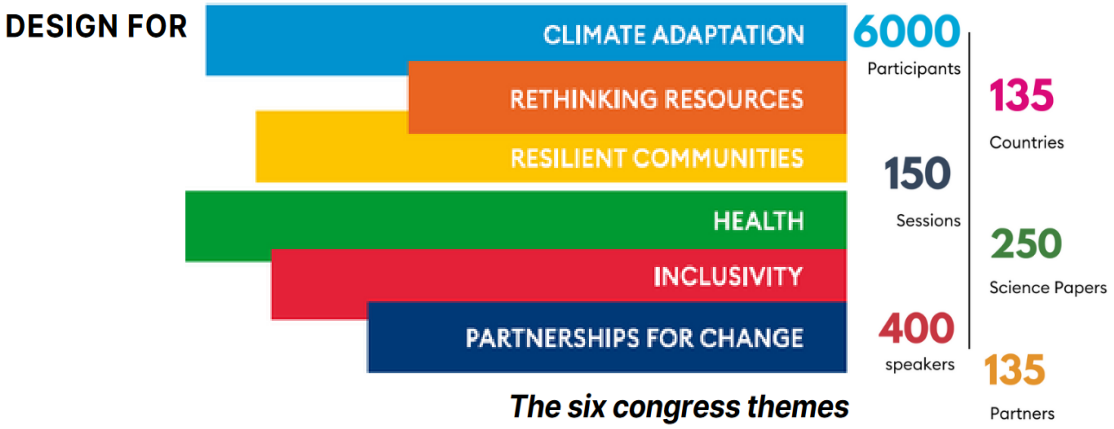


Figure 1 – Congress themes

With the active participation of over 400 keynote speakers, the congress served as a vibrant hub for dynamic exchanges between architects and experts spanning the realms of science, business, and politics, all propelled by a collective dedication to environmental and social sustainability.

Aligned with the overarching theme "Sustainable Futures – Leave No One Behind", the congress drew approximately 6,000 stakeholders from diverse sectors within the built environment. Architects representing 135 countries, encompassing both public and private spheres, convened to deliberate on strategies aligned with the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs), with a primary aim to advance equitable, inclusive, and sustainable urban futures.

The congress program unfolded through a rich array of activities, including parallel sessions, scientific presentations, and side events, augmented by immersive tours to UIA Pavilions scattered throughout Copenhagen. As a testament to the transformative power of interdisciplinary collaboration, the congress served as a driving force in shaping the trajectory of architecture and urban development toward a more sustainable and inclusive future.

2 LITERATURE REVIEW

The UIA World Congress of Architects 2023 in Copenhagen emerged as a pivotal platform for interdisciplinary discourse, attracting luminaries and experts from diverse fields to deliberate on the future of architecture and urban development. From Francis Kére's [1] innovative approaches to sustainable architecture to Bjarke Ingels' [2] bold visions for urban design. Alongside influential voices from climate and sustainable development domains, including Connie Hedegaard and Maria Neira, contributed invaluable insights.

At the heart of the congress's discussions was the transformative potential of interdisciplinary dialogue, challenging architects to reevaluate conventional practices and embrace innovative approaches. This emphasis on collaboration underscored the congress's commitment to fostering resilient and inclusive built environments in alignment with global sustainability goals.

Mariana Flores-García's incisive article highlights the urgency of addressing new challenges in architecture and design, emphasizing the need for reflective practice to navigate contemporary issues [3].

Nabil Ibrahim Mohareb's analysis examines the effectiveness of the principles adopted at the congress, highlighting the importance of interdisciplinary collaboration and community engagement in achieving sustainable development goals [4].

Additionally, the comprehensive report on the UIA World Congress of Architects 2023 [5] consolidates key findings and insights, providing actionable principles to guide future initiatives in architecture. These contributions deepen our understanding of the challenges and opportunities in creating sustainable and inclusive urban environments. They emphasize the importance of evidence-based decision-making and strategic planning in driving positive change.

3 MATERIALS AND METHODS

Our research involved a comprehensive review of project materials and informative resources sourced from various avenues, including literature, video podcasts, materials from the UIA Congress, electronic databases, and open-access networks. Moreover, we actively participated as listeners in both online and offline lectures delivered by esteemed speakers, allowing us to gain valuable insights into the topic. Furthermore, we explored relevant literature, conducted independent research, and evaluated the local environment to gather a holistic understanding of the subject matter.

Participating in discussions and collaborative sessions with tutors and peers enabled us to enhance our grasp of the subject matter. We conducted a thorough analysis of the gathered data, synthesized the information, and arrived at significant conclusions.

Additionally, we allocated time to acquaint ourselves with the theory, methodologies, and practices within the domain of universal design, thus enhancing the depth of our study.

4 RESULTS AND DISCUSSION

Examining the UIA World Congress of Architects 2023 in Copenhagen reveals a meticulous approach to addressing critical challenges in architectural practice. The event was thoughtfully structured to foster inclusivity, sustainability, and innovation. Divided into three main tracks **Figure 2**, the congress program aimed to cover various aspects of architectural practice, reflecting the six overarching themes of the event. This segmentation allowed for a comprehensive exploration of the challenges facing architecture and the built environment from multiple perspectives.

Figure 2 – Three main tracks

The Science Track, overseen by Professor Mette Ramsgaard and Associate Professor Martin Tamke, maintained a rigorous academic standard. It focused on how architecture can contribute to the UN's Sustainable Development Goals (SDGs), uniting global scientific communities and activists. With over 700 submissions and 250 scientific papers presented, this track facilitated in-depth discussions and offered practical solutions to pressing issues in architecture and sustainability. The subsequent publication of these papers ensures ongoing engagement and collaboration within the academic community.

The Next Gen Track provided a platform for students and young professionals to showcase their perspectives and contributions. With around 2,000 participants under 35 years old, this track featured curated sessions, exhibitions, and competitions aimed at fostering intergenerational dialogue and diverse representation. Activities such as collaborative projects, competitions, and fellowships encouraged participants to address current challenges in architecture and urban development, contributing to a dynamic learning environment [6].

Concurrently, the Practice Track focused on innovative approaches and inspiring ideas for architects, planners, and builders. Led by practitioners from the Nordic countries and academia, this track featured over 120 sessions and 750 speakers, showcasing groundbreaking methods, materials, and design strategies. Through exhibitions and presentations, participants were exposed to cutting-edge practices, enriching their professional knowledge and informing future developments in the field.

The UIA World Congress of Architects 2023 prioritized sustainability from the outset, acknowledging the environmental impact of hosting participants globally. To mitigate this, Bella Center Copenhagen (BCC) was selected as the venue (**Figure 3**).

Figure 3 – Bella Center Copenhagen

BCC's commitment to sustainability is clear, with its ambitious goal of achieving net zero emissions by 2050. The venue has implemented various energy-efficient measures and holds certifications like DGNB gold and Green Key 2023, demonstrating its dedication to environmental conservation. It sets an example for future events, proving that large-scale gatherings can be conducted sustainably without compromising quality or effectiveness.

In the Great Green Wall single-stage student ideas competition, held in conjunction with the UIA World Congress of Architects, the participation of over 150 entries from 49 countries showcased exceptional talent and innovation among students globally. The first prize was awarded to Isaeva Altynai Azamatovna from the Kyrgyz State University of Construction and Architecture (KSUCTA), Kyrgyzstan, for her project "Sustainable housing for Africa" in Sauga, Burkina Faso (**Figure 4**).

The jury's commendation of the winning project for its maturity, conceptual clarity, and potential for incremental growth, along with its meticulous attention to detail, is noteworthy. This

competition highlights architecture's ability to address substantial global challenges and advocate for sustainable solutions. The winning project, along with others, underscores the ingenuity and dedication of emerging architects in shaping a more sustainable and resilient future [7].

Figure 4 – First Prize: “Sustainable Housing for Africa” by Altynai Isaeva, KSUCTA, Kyrgyzstan

The second prize went to “Dandelion ARC Journey” by Yuto Takenaka from the Graduate School of Design, Harvard University, USA (**Figure 5**). while the third prize was awarded to “Green Colonies” in Niger by Tian Haoran, Yang Mohan, Wu Ruopan, and Cao Chuangwei from Inner Mongolia University of Technology, China (**Figure 5**).

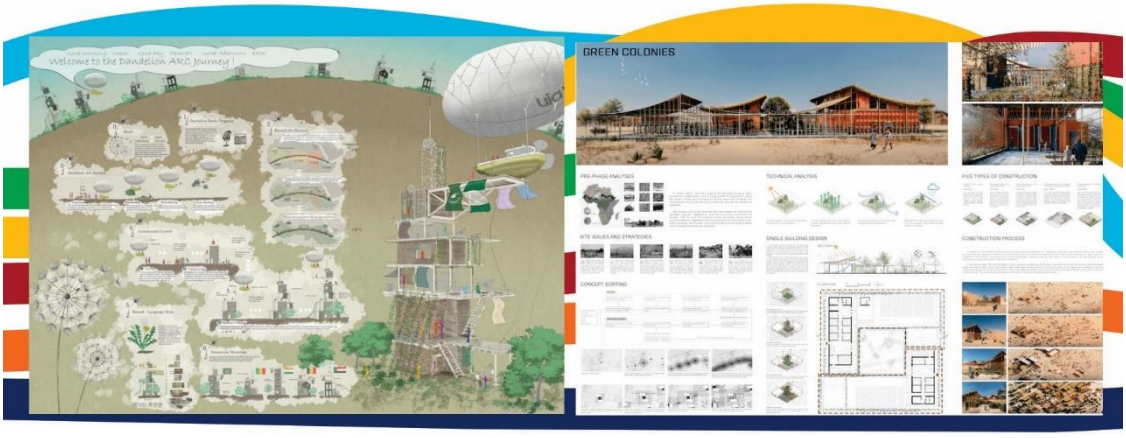


Figure 5 – "Dandelion ARC Journey” by Yuto Takenaka, Harvard University, USA & “Green Colonies” in Niger by Tian Haoran, Yang Mohan, Wu Ruopan, and Cao Chuangwei, Inner Mongolia University of Technology, China

In addition to the top three winners, it's noteworthy to acknowledge the recipients of the 4th and 5th prizes [7]:

4th prize: Quan Dao and Quang Ngo, from Hanoi Architectural University, Vietnam, for their project "Co-Living" in Burkina Faso.

5th prize: Abdulhameed Yakubu, Khadija Oyanki, Rayyan Garba, and Amina Musa, from Ahmadu Bello University, Nigeria, for their project "The Gidajen Laka" in Nigeria.

In adherence to the UNESCO Standard Regulations for International Competitions and following the UIA's best practice recommendations outlined in the Competition Guide for Design Competitions in Architecture and Related Fields, this competition has demonstrated a commitment to excellence and integrity. Moreover, the competition has highlighted the remarkable potential of architecture to confront urgent global challenges and propel sustainable solutions forward. Through the winning project and a myriad of diverse submissions, it is evident that emerging architects possess the creativity and determination necessary to steer us towards a more sustainable and resilient future.

The emphasis on the "Leave No One Behind" [8] policy at the 2023 World Congress of Architects underscored a collective commitment towards reducing global inequalities and vulnerabilities in line with the UN's Sustainable Development Goals by 2030. This commitment was pervasive throughout the congress, evident in various aspects such as website design, event planning, and the thematic focus of exhibitions. While the implementation may not have been flawless, the overarching dedication of organizers, partners, speakers, and participants towards fostering accessibility, inclusivity, and sustainability was evident. Moreover, the "Design for Inclusivity" publication, included in the Science Track proceedings, presented 57 papers addressing inclusivity from various angles. Universal Design emerged as a pivotal theme at the congress, epitomizing the principle of "Leaving No One Behind". Through sessions and exhibitions, the event showcased cutting-edge research and innovations, emphasizing the significance of integrating Universal Design at the inception of the creative process. This holistic approach was championed as a cornerstone for architects striving to cultivate inclusive, regenerative, and equitable futures.

A standout session, hosted by Fritz Hansen, delved into the intricate relationship between design and architecture, particularly exploring how physical mobility influences perceptions of design. Notably, Caspar Eric, a Danish poet and writer living with Cerebral Palsy, shared poignant experiences highlighting the impact of design flaws on everyday accessibility and inclusion.

Moreover, participants had the opportunity to visit the headquarters of Disabled People's Organizations Denmark (DPOD) during UIA Tours, organized by the Bevica Foundation. This facility, catering to 300 employees and daily visitors, served as a prime example of Universal Design principles in action. By prioritizing accessibility and equal working conditions for all, irrespective of disability, the building exemplified an inclusive work environment achievable within standard budgetary constraints.

The Copenhagen Lessons, born from the UIA World Congress of Architects 2023, serve as a comprehensive guide for promoting sustainable architectural practices. Aligned with the UN Sustainable Development Goals (SDGs), these principles underscore the crucial role of architecture in advancing global sustainability objectives. Introduced during the Closing Ceremony of the congress, the Copenhagen Lessons signify a significant step forward in advancing sustainable architectural discourse. Developed with meticulous documentation from Ramboll / Henning Larsen, they distill knowledge and insights gleaned from diverse congress proceedings. Led by the Danish Association of Architects, efforts are underway to disseminate the Copenhagen Lessons globally, tailoring them to diverse professional domains and geographic contexts. This dissemination strategy aims to enhance their impact and encourage widespread adoption among practitioners and policymakers.

Embracing a holistic approach to sustainability, the Copenhagen Lessons integrate environmental, social, and economic considerations. By addressing key sustainability challenges, they provide a comprehensive roadmap for navigating complexities in architectural practice.

Future initiatives will focus on developing robust indicators to gauge the effectiveness of the Copenhagen Lessons in promoting sustainable architectural practices. This measurement framework will facilitate progress monitoring, identification of improvement areas, and ensuring accountability. Looking ahead, there is a collective aspiration to showcase tangible examples of the Copenhagen Lessons at the forthcoming UIA World Congress in Barcelona in 2026. By integrating these principles into global initiatives, there is a shared commitment to accelerating progress towards achieving sustainable development goals in the built environment.

5 CONCLUSIONS

In conclusion, the UIA 2023 World Congress of Architects illuminated significant trends that are shaping the architectural landscape. The congress emphasized broadening engagement and fostering community involvement, particularly through initiatives such as “Copenhagen in Common.” These efforts showcased innovative urban projects and underscored the critical importance of inclusivity and sustainability in contemporary architectural practice. Moreover, the congress highlighted the urgency of addressing inequality and climate change within the built environment, aligning its program with the United Nations’ Sustainable Development Goals.

The Student Academy workshop, “A Society Built for Every Body,” emphasized the necessity of interdisciplinary collaboration as a cornerstone for achieving sustainable architectural futures. This workshop provided a unique opportunity for our students, enabling them to connect with international peers, exchange knowledge, and enhance their professional skills. Through this experience, the students gained a comprehensive understanding of the principles of universal design thinking, equipping them with the knowledge and methods required to approach challenges with an inclusive and innovative mindset.

Overall, the congress served as a catalyst for transformative change, inspiring architects to priorities inclusivity, sustainability, and equity. These emerging trends are poised to drive significant progress towards a more resilient and equitable built environment, ultimately shaping the future of architectural practice.

REFERENCES

1. https://www.kerearchitecture.com
2. https://big.dk
3. https://www.researchgate.net/publication/380664914_Sustainable_Futures_leaving_no_one_behind_Prospective_of_Design_after_Copenhagen_UIA_2023
4. Mohareb, N. (2023), "Leaving no one behind: unveiling gaps in inclusive architecture at the UIA World Congress of architects 2023", *Archnet-IJAR*, Vol. 17 No. 4, pp. 812-822. https://doi.org/10.1108/ARCH-08-2023-0206
5. https://uia2023cph.org/wp-content/uploads/2024/01/UIA-World-Congress-af-Architects-Copenhagen-2023-Report.pdf
6. https://nextgenerationcityaction.com
7. https://www.uia-architectes.org/en/competition/great-green-wall-single-stage-student-ideas-competition/
8. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/Brochure_LNOB_web.pdf
9. https://uia2023cph.org/wp-content/uploads/2023/10/COPENHAGEN-LESSONS-POSTER_rev-29.08.23.pdf

УДК 72.04

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ И СИМВОЛИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЕКОРА В РАЗЛИЧНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ТРАДИЦИЯХ: ОРНАМЕНТЫ И ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КАК ОТРАЖЕНИЕ АСПЕКТОВ ОБЩЕСТВА В АРХИТЕКТУРЕ

Оразбаева А.Р.
Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Декор в архитектуре играет ключевую роль как с функциональной, так и с символической точки зрения. В разных архитектурных традициях декор выполняет важные задачи: улучшение эстетики зданий, обеспечение защиты от природных факторов, усиление конструктивной прочности и повышение функциональности сооружений. Кроме того, декоративные элементы часто несут символическое значение, отражая культурные, религиозные и исторические аспекты жизни общества.*

Ключевые слова: *орнаменты, декоративные элементы, аспекты общества в архитектуре, эстетические, символические, функциональные.*

Аңдатпа. *Сәулеттегі декор функционалдық тұрғыдан да, символикалық тұрғыдан да негізгі рөл атқарады. Әр түрлі сәулет дәстүрлерінде декор маңызды міндеттерді орындайды: ғимараттардың эстетикасын жақсарту, табиғи факторлардан қорғауды қамтамасыз ету, құрылыстардың конструктивтік беріктігін күшейту және функционалдылығын арттыру. Бұдан басқа, сәндік элементтер қоғам өмірінің мәдени, діни және тарихи аспектілерін көрсете отырып, жиі символикалық мәнге ие болады.*

Түйін сөздер: *ою-өрнектер, сәндік элементтер, сәулеттегі қоғамның аспектілері, эстетикалық, символикалық, функционалдық.*

Abstract. *Decor in architecture plays a key role from both a functional and symbolic point of view. In different architectural traditions, decor performs important tasks: improving the aesthetics of buildings, providing protection against natural factors, strengthening the structural strength and increasing the functionality of structures. In addition, decorative elements often carry a symbolic meaning, reflecting cultural, religious and historical aspects of society.*

Key words: *ornaments, decorative elements, aspects of society in architecture, aesthetic, symbolic, functional.*

***Автор-корреспондент: Оразбаева А.Р.**
Научный руководитель: Дауренбекова Р.Б.

1 ВВЕДЕНИЕ

Декор в архитектуре играет несколько ключевых ролей, преобразуя функциональные здания в произведения искусства и придавая им индивидуальность. Декоративные элементы могут подчеркивать архитектурные особенности здания, акцентируя внимание на определенных его частях. Это добавляет зданию выразительности и помогает создать уникальный образ. Также декор играет важную роль в создании атмосферы и эмоционального восприятия архитектуры в целом. Применение определенных материалов, цветов и узоров может вызывать различные чувства и ассоциации, делая пространство более привлекательным и комфортным для человека.

В дополнение к эстетической функции некоторые виды декора могут иметь и практическое значение. Например, рельефы и барельефы на фасадах могут служить для защиты стен от атмосферных воздействий, а декоративные решетки на окнах – для обеспечения безопасности.

Таким образом, декор в архитектуре – это не только способ украсить здание, но и мощный инструмент, позволяющий архитекторам создавать здания с уникальным характером, отражающие культурные, исторические и социальные контексты. Суть исследования: состоит в том, как орнамент и декоративные элементы отражают разные аспекты общества в архитектуре. Важность декора в архитектуре часто основывается на 3 основных принципах:

- эстетические аспекты;
- функциональные аспекты;
- символические аспекты.

2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

В книге И.А. Бартенев и В.Н. Батажкова «Очерки истории архитектурных стилей» рассказано об орнаментах и декоративных элементах. Они в архитектуре часто служат зеркалом, отражающим культурные, социальные, религиозные и экономические аспекты общества в тот период, когда они были созданы. Это отражение может проявляться в различных формах. Орнамент в архитектуре – это не просто украшение. Это комплексный элемент, который играет множество ролей, отражая культурные, исторические, социальные и даже философские аспекты общества, для которого он создан. Рассмотрим подробнее: исторические орнаменты служили для выражения мастерства, инноваций и идентичности. В разные эпохи, начиная от античности и заканчивая современностью, орнаменты отражали технологические достижения, социальные устремления и эстетические предпочтения общества. Например, греческие меандры и римские ажурные рельефы отражали стремление к симметрии и гармонии, в то время как готические орнаменты с их стремлением к небу отражали религиозные устремления средневековья (**Рисунок 1**).

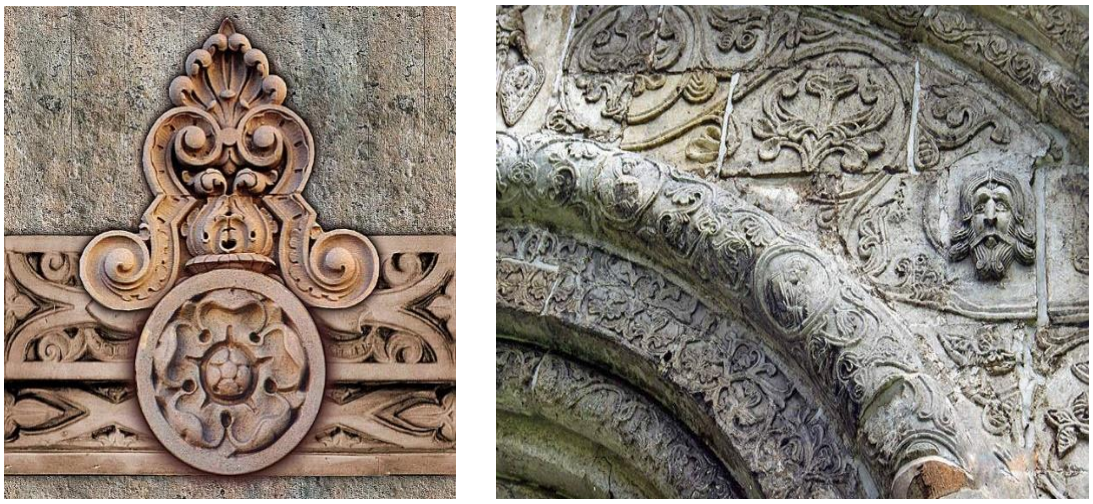


Рисунок 1 – Орнаменты в архитектуре

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исходя из многочисленных материалов и книг, было выявлено 3 основных аспекта декора в обществе:

1. Религиозные;
2. Культурные;
3. Социальные.

Религиозные аспекты

Элементы орнамента и декора отражают разные аспекты жизни общества. Это культурный, социальный и религиозный. Религия играет важную роль в формировании декоративных элементов. Храмы, мечети, церкви и другие религиозные здания часто украшаются сложными религиозными сценами, символами и фигурами, которые служат прославлению Бога и обучению верующих. Например, в христианской архитектуре часто присутствуют изображения святых, библейские сцены, а также кресты и другие христианские символы (**Рисунок 2**). Таким образом, декор в архитектуре может сыграть решающую роль в усилении символических аспектов здания, которое, как мы знаем, не только красиво, но и полно смысла.

Рисунок 2 – Внутрь церкви и библейские сцены

Культурные аспекты

В исламской архитектуре декор выполняет в основном символическую функцию, отражая бесконечность и всеведение Бога через повторяющиеся геометрические узоры (**Рисунок 3)**, арабески и каллиграфию. Использование флоральных и геометрических мотивов, а также каллиграфии с цитатами из Корана, призвано создать атмосферу медитации и размышления о божественном.

Рисунок 3 – Внутри мечети и узоры

Социальные аспекты.

Декор может не только придавать красоту, но и отражать социальную структуру и политический статус общества. В феодальную эпоху, например, архитектура замка дворца (**Рисунок 4**) и его декор часто отражали власть и богатство владельца. Таким образом, декор в архитектуре несет не только эстетическую функцию, украшая пространство, но и выполняет важную роль в передаче культурных, религиозных и философских идей. Он помогает создать особую атмосферу и дух места, делая архитектуру не просто красивой, но и глубоко смысловой.

Рисунок 4 – Архитектура замка дворца

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Раскрывая вопрос о функциональном значении декора и его важности из книги «Зачем нужна архитектура?» Пол Голдбергер мы узнали о функциональности декора в архитектуре. Декор использовали не только для эстетики, но и для того, чтобы устроить комфортные условия для жизни.

4.1 Для сокращения влажности

В колониальной архитектуре тропических регионов часто использовались высокие потолки и большие окна. Эти элементы декора и архитектуры способствовали естественному воздухообмену и снижению влажности внутри зданий, обеспечивая более комфортные условия для жизни в жарком климате. Используется в качестве декора такие аспекты в виде колонн, высоких потолков и дворовой системы айванов (**Рисунок 5**).

Рисунок 5 – Дворовая система айванов

4.2 Для вентиляции

Одним из ярких примеров, где декор способствует вентиляции, являются машрабии – решетчатые элементы (**Рисунок 6**), часто встречающиеся в архитектуре Ближнего Востока. Изначально они были созданы не только для украшения фасадов, но и для обеспечения прохлады внутри зданий. Решетчатая структура машрабий позволяет воздуху циркулировать, одновременно обеспечивая тень и снижая температуру в помещениях.

Рисунок 6 – Машрабии

4.3 Освещенность

Витражи готических соборов – это не только элемент декора, но и источник освещения. Они пропускают цветной свет внутрь здания (**Рисунок 7**), создавая особую атмосферу и способствуя освещенности помещений. Витражи также играли роль в религиозном образовании, изображая библейские сцены и святых.

Рисунок 7 – Витраж готического собора

5 ВЫВОДЫ

Таким образом, декор в архитектуре несет в себе ключевую роль в улучшении функциональных аспектов здания, делая его не только красивым, но и более комфортным и практичным для использования:

1. Элементы орнамента и декора отражают культурные, религиозные и социальные аспекты жизни общества.
2. Декор играет не только эстетическую, но и функциональную роль (усиление конструктивной прочности и обеспечение защиты от природных факторов)
3. Декор в архитектуре отражает решающую роль в улучшении функциональных аспектов здания, делая его не только красивым, но и полезным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кошаев В.Б. Декоративно-прикладное искусство.
2. Книга «Архитектура Средней Азий 9-15 в.в.».
3. Дэвид Уоткин. «История западноевропейской архитектуры».
4. Дэвид Уоткин. «История западноевропейской архитектуры».
5. И.А. Бартенев, В.Н. Батажкова «Очерки истории архитектурных стилей».
6. «Зачем нужна архитектура?» Пол Голдбергер.
7. Вальтер Гропиус «Круг тотальной архитектуры».
8. Архитектура. Искусство понимать.
9. Мария Элькина «Архитектура. Как ее понимать».
10. https://cyberleninka.ru/article/n/ornamentalnaya-kultura-sotsialno-psihologicheskiy-obzor-1

ӘОЖ 514.18

ИНЖЕНЕРЛІК ГРАФИКАДАҒЫ ЖОБАЛАУ ӘДІСТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Б.С. Сәрсенбек[1], Н.Н. Мұқанов[2]
[1,2] Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Мақалада инженерлік нысандарды жобалау процесінде қолданылатын әртүрлі әдістер мен тәсілдерді қарастырады. Қолмен сызуды, екі өлшемді (2D) және үш өлшемді (3D) компьютерлік графикалық жүйелерді пайдалануды қоса алғанда, дәстүрлі және заманауи дизайн әдістеріне жан-жақты талдау жүргізілді. Мақалада әр әдістің артықшылықтары мен кемшіліктері, сондай-ақ оларды әртүрлі инженерлік салаларда қолдану талқыланады. Жүйенің CAD (Computer-Aided Design) сияқты заманауи технологиялардың дизайн тиімділігі мен дәлдігіне әсеріне ерекше назар аударылады. Зерттеу нәтижелері жаңа технологияларды біріктіру жобалық құжаттаманың сапасын айтарлықтай жақсартуға, әзірлеу уақытын қысқартуға және қателіктер ықтималдығын азайтуға мүмкіндік беретінін көрсетеді. Жобаның ерекшелігіне және соңғы өнімге қойылатын талаптарға байланысты жобалау әдістерін таңдауға кешенді көзқарастың қажеттілігі туралы қорытынды жасалды.*

Түйін сөздер: *Инженерлік графика, компьютерлік графика, жобалау әдістері, екі өлшемді графика (2D), үш өлшемді графика (3D).*

Аннотация. *В статье рассматриваются различные методы и приемы, применяемые в процессе проектирования инженерных объектов. Проведен детальный анализ традиционных и современных методов дизайна, включая ручное черчение, использование двухмерных (2D) и трехмерных (3D) компьютерных графических систем. В статье обсуждаются преимущества и недостатки каждого метода, а также их применение в различных инженерных областях. Особое внимание уделяется влиянию системы на эффективность и точность дизайна таких современных технологий, как CAD (Computer-Aided Design). Результаты исследования показывают, что интеграция новых технологий позволит значительно улучшить качество проектной документации, сократить время разработки и снизить вероятность ошибок. Сделан вывод о необходимости комплексного подхода к выбору методов проектирования в зависимости от специфики проекта и требований к конечной продукции.*

Ключевые слова*: Инженерная графика, компьютерная графика, методы проектирования, двумерная графика (2D), трехмерная графика (3D).*

Abstract. *The article discusses various methods and techniques used in the design process of engineering objects. A detailed analysis of traditional and modern design methods was carried out, including manual drawing, the use of two-dimensional (2D) and three-dimensional (3D) computer graphic systems. The article discusses the advantages and disadvantages of each method, as well as their application in various engineering fields. Particular attention is paid to the impact of the system on the efficiency and design accuracy of modern technologies such as CAD (Computer-Aided Design). The results of the study show that the integration of new technologies will significantly improve the quality of project documentation, reduce development time and reduce the likelihood of errors. It was concluded that an integrated approach to the selection of design methods is necessary, depending on the specifics of the project and the requirements for the final product.*

Key words: *Engineering graphics, computer graphics, design methods, two-dimensional graphics (2D), three-dimensional graphics (3D).*

***Автор-корреспондент: Б.С. Сәрсенбек, Н.Н. Мұқанов**
Ғылыми жетекшісі: У.Т. Қарымсақов

1 КІРІСПЕ

Инженерлік графика қарапайым бөлшектерден күрделі құрылымдарға дейін әртүрлі нысандарды жобалау мен бейнелеуде маңызды құрал болып табылады. Инженерлік графикадағы жобалау әдістерін зерттеу кең ғылыми базаға негізделген және ұзақ уақыт бойы дамып келген. Инженерлік графикада жобалаудың бірнеше әдістері бар, олардың әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері мен артықшылықтары бар. Біз олардың бірнешеуін қарастырып, салыстырамыз: сызбаларды дәстүрлі қолмен сызу тәсілдері, сызыбаларды орындауда CAD бағдарламаларын қолдану және 3D модельдеу. Қолмен сызу әдістері инженерлік графиканың негізі болып табылады және цифрлық технологиялар пайда болғанға дейін негізгі әдіс ретінде қолданылып келген. Бұл әдістер көптеген оқулықтарда, ғылыми еңбектерде жан-жақты қарастырылған.

Цифрлық жобалау әдістері CAD бағдарламаларын қолдану, үш өлшемді модельдеу технологияларын қамтиды. Бұл әдістер инженерлерге күрделі жобаларды дәлірек және жылдамырақ жасауға мүмкіндік береді. Инженерлік графиканы оқыту және қолдану саласындағы бұл өзгерістерді көптеген ғылыми мақалалар мен зерттеулерде табуға болады. Цифрлық және классикалық әдістердің үйлесімі инженерлерге жобалау саласында жоғары деңгейде жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

2 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Сызбаларды қолмен орындау

Сызбаларды қолмен орындау әдістері – бұл компьютерлік бағдарламалар пайда болғанға дейін сызбаларды құрудың негізгі әдісі болған дәстүрлі дизайн әдісі және олар келесі аспектілерді қамтиды: геометриялық салу негіздері, яғни қолмен сызудың негізгі элементтері, соның ішінде түзу сызықтар, шеңберлер, эллипстер, параллель және перпендикуляр сызықтарды салу әдістері, ортогональды және аксонометриялық проекциялар, перспектива, сандық белгілері бар проекциялар, позициялық және метрикалық есептерді шешу, сызбаларды түрлендіру тәсілдері. Сызбаларды қолмен орындауда инженерден сызу сызудың жақсы дағдыларын, дәлдік пен ұқыптылықты талап етеді. Инженер қағазға сызбалар жасау үшін сызғыш, шаршы, компас және графит қарындаштары сияқты қол құралдарын пайдаланады. Қолмен сызу көптеген техникалық пәндердің негізі болып табылады. Бұл әдіс сызу процесін тікелей бақылау және бөлшектерді мұқият жасау мүмкіндігі сияқты артықшылықтарға ие.

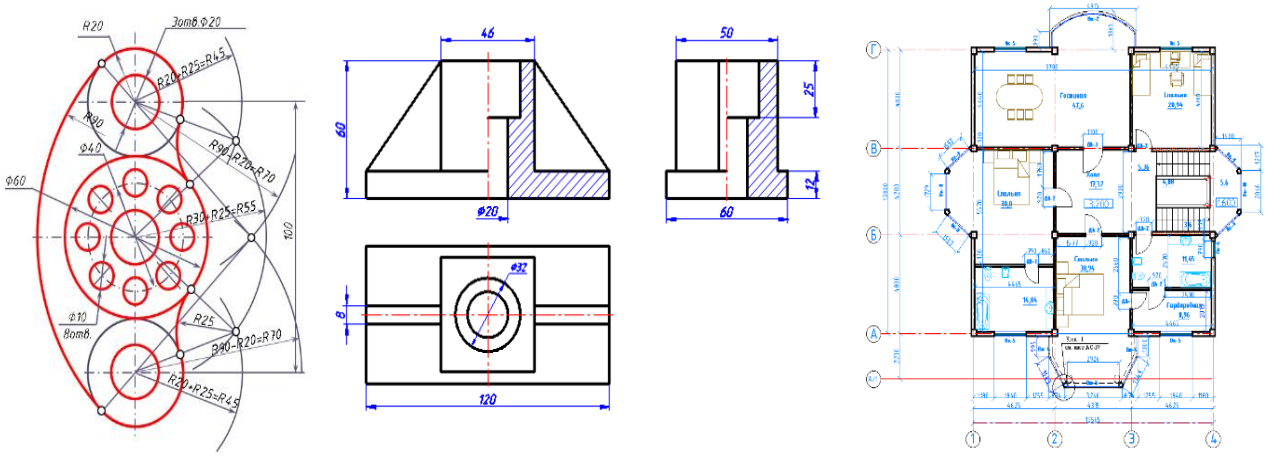
1-сурет – Қолмен салынған сызбалар

Дегенмен, бұл әдістің де кемшіліктері бар. Күрделі сызбаларды жасау көп уақытты қажет етеді және жоғары дәлдік пен егжей-тегжейге назар аударуды қажет етеді. Сонымен қатар, сызбаға өзгерістер енгізу қиын болуы мүмкін және бүкіл сызбаны қайта өңдеуді қажет етеді.

Сызбаларды орындауда CAD бағдарламаларын қолдану

CAD (Computer – Aided Design) – бұл инженерлерге арнайы бағдарламаларды қолдана отырып, компьютерде сызбалар жасауға және өңдеуге мүмкіндік беретін технология. CAD бағдарламалары дәл және күрделі сызбаларды жасауға арналған көптеген құралдарды ұсынады. Олар инженерлерге сызбаларды жылдам жасауға, өңдеуге және бейімдеуге, әртүрлі есептеулер мен талдаулар жасауға мүмкіндік береді.

CAD-тің басты артықшылығы – оның тиімділігі мен дәлдігі. CAD көмегімен инженерлер сызбаларды қолмен жасағаннан гөрі тезірек жасай алады және өзгерте алады. Сонымен қатар, CAD масштабтауды, бұруды және басқа сызбалық операцияларды жеңілдетеді. Тағы бір маңызды артықшылығы – сызбаларды сақтау және қайта пайдалану мүмкіндігі.



2-сурет – Сызбаларды орындауда CAD бағдарламаларын қолдану

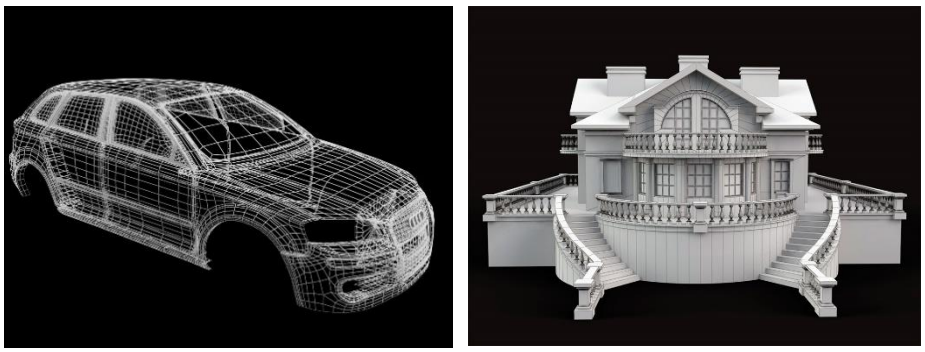
Алайда, CAD кейбір шектеулерге ие. CAD-ты тиімді пайдалану үшін арнайы бағдарламалық жасақтама болуы керек және оны пайдалану бойынша тренингтен өту керек. Сонымен қатар, CAD пайдалану кейбір дизайн элементтерін орындау қиын болуы мүмкін.

3D модельдеу

3D модельдеу – бұл үш өлшемді нысан модельдерін жасауға мүмкіндік беретін әдіс.

Нысандардың үш өлшемді модельдерін жасау үшін 3D модельдеу әдісі қолданылады. Компьютерлік графика мен мамандандырылған бағдарламалардың дамуы осы әдістің танымалдылығының артуына әкелді. 3D модельдеу CAD-тің барлық артықшылықтарына ие болса да, ол сізге шынайы және егжей-тегжейлі модельдер жасауға мүмкіндік береді.

Үш өлшемді модельдеу әдістерін қолдану инженерлердің шығармашылық бастамасын, белсенділігін және тақырып моделін құруда тиімді шешім қабылдау қабілетін дамытады, өйткені олар инженерлерге модельденген объектіні тереңірек және дәл түсінуге мүмкіндік береді. Үш өлшемді кеңістіктегі объектілерді визуализациялау мүмкіндігі үш өлшемді модельдеудің негізгі артықшылықтарының бірі болып табылады. Бұл инженерлерге беріктік пен динамикалық есептеулер сияқты әртүрлі талдаулар жүргізуге және нысанның пішіні мен құрылымын жақсырақ түсінуге мүмкіндік береді. 3D модельдеу сонымен қатар, виртуалды прототиптер мен анимацияларды жасауға мүмкіндік береді, бұл оны өнімді жобалау, маркетинг және презентация үшін пайдалы құрал етеді.



3-сурет – 3D модельдері

Алайда, 3D модельдеуді қолдану басқа әдістермен салыстырғанда ресурстарды көп қажет етуі мүмкін, сонымен қатар, инженерлерден арнайы білім мен тәжірибені қажет етеді.

3 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

Қорытындылай келе, инженерлік графикадағы жобалау әдісін таңдау әр жобаның бірегей талаптарына және инженердің қалауына байланысты. Цифрлық технологиялар инженерлік графикаға енгізілгеннен кейін, көптеген процестер автоматтандырылды және жетілдірілді. Компьютерлік графика және CAD (Computer-Aided Design) жүйелері қолмен сызудың орнына келіп, жобалау үдерісін айтарлықтай жеңілдетті және тиімдірек етті. Алайда, қолмен сызу әдістері әлі де инженерлік білім беру бағдарламаларында маңызды орын алады, себебі олар негізгі графикалық дағдылар мен кеңістіктік ойлауды дамытуға көмектеседі. Бөлшектерге ерекше назар аудару қажет жобалар үшін қолмен сызу ең жақсы таңдау болуы мүмкін. CAD бағдарламалары күрделі жобалар үшін өте қолайлы сызбаларды жасау мен өңдеуде жоғары дәлдік пен тиімділікті қамтамасыз етеді. Екінші жағынан, 3D модельдеу нысандардың пішіні мен құрылымын түсінуді жақсарта отырып, нақты және егжей-тегжейлі модельдер жасауға мүмкіндік береді. Сайып келгенде, әдісті таңдау жобаның нақты қажеттіліктеріне және инженердің дағдыларына байланысты және оңтайлы нәтижеге әр тапсырма үшін дұрыс құралды дұрыс таңдау арқылы қол жеткізіледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Есмұхан Ж.М., Есмұханова Ж.Ж. Сызба геометрия. Оқулық. – Алматы: ҚазҰТУ, 1998. – 265 б.

2. Бәйдібеков Ә.К., Мусалимов Т.К., Ж.М. Садықова, С.Ә. Қолбатыр. Инженерлік графика. – Алматы: «Білім», 2012 – 264 б.

3. Нұрмаханов Б.Н., Әбілдабекова Д.Д., Қарымсақов У.Т. Компьютерлік графика: Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 176 б.

4. Хейфец, А.Л. Сравнение методов начертательной геометрии и 3D компьютерного геометрического моделирования по точности, сложности и эффективности / А.Л. Хейфец // Вестник ЮУрГУ. Серия «Строительство и архитектура». – 2015. – Т. 15, №4. – С. 49-63. DOI: 10.14529/ЬшШ50408

5. Қарымсақов Қ.У., Каражанова К.Д., & Иисова И.А. (2022). Позициялық есептерді шешуде вариативтілік амалдары. Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары, 62(3), 45. https://doi.org/10.32523/2220-685X-2021-62-3-45

6. Қарымсақов У., & Масимбаев Е. (2022). Бакалаврларды геометриялық-графикалық дайындауда геометриялық есептерді шешудің классикалық әдіснамасын қолдану . Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары, 66(3), 18. https://doi.org/10.32523/2220-685X-2022-66-3-18

7. Қарымсақов У., Иисова А., & Масимбаев Е. (2024). Сызба геометрияда есептерді шешуде үшөлшемді модельдеу әдістерін қолдану. Инженерлік графика және кәсіби білім проблемалары, 71(4), 48–57. https://doi.org/10.32523/2220-685X-2023-71-4-48-57

ӘОЖ 514.18

БРАЙАНШОН ТЕОРЕМАСЫНЫҢ ЖАН-ЖАҚТЫЛЫҒЫ

Қ.С. Төлеуғали
Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Бұл мақалада Брайаншон теоремасының жалпы мәні мен басқа да проективті геометрияның тұжырымдамаларымен тығыз байланысының дүниетанымдық іргетастың негізін қалап ғана қоймай, басқа ғылым салаларындағы керемет қолданыстары қарастырылған.*

Түйін сөздер: *Брайаншон теоремасы, инженерлік графика, Паскаль теоремасы, экономика, сәулет.*

Аннотация. *В данной статье рассматривается не только общее значение теоремы Брайаншона и ее тесные связи с другими концепциями проективной геометрии, лежащими в основе мировоззренческого фундамента, но и невероятное применение в других областях науки.*

Ключевые слова: *теорема Брайаншона, инженерная графика, теорема Паскаля, экономика, архитектура.*

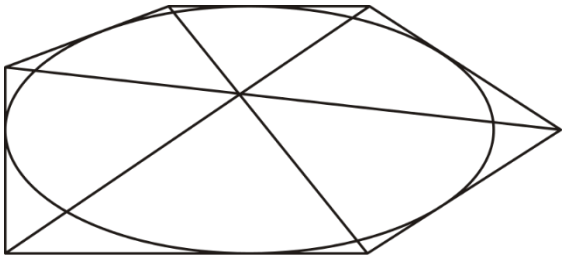
Abstract. *This article examines the general meaning of Bryanshon's theorem and its close relationship with the concepts of other projective geometry, not only laying the foundations of the worldview foundation, but also a brilliant application in other fields of science.*

Key words: *Brianchon's theorem, engineering graphics, Pascal's theorem, economics, architecture.*

***Автор-корреспондент: Қ.С. Төлеуғали**
Ғылыми жетекшісі: А.М. Иисова

1 КІРІСПЕ

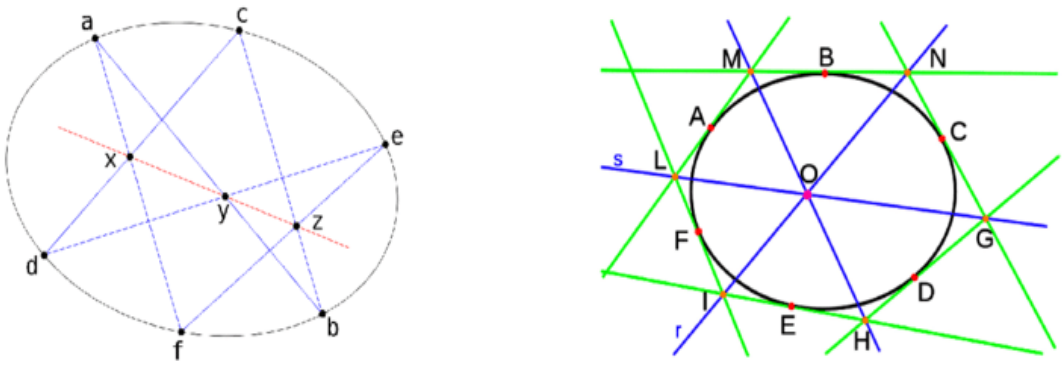
Француз математигі Шарль-Жюльен Брайаншонның есімімен аталған брайаншон теоремасы әртүрлі салаларда, соның ішінде экономикада ауқымды қолданбалары бар проективті геометрияның іргетасы болып табылады. Бұл теоремада егер алтыбұрыш конустық кесіндіге сырттай сызылған болса, алтыбұрыштың қарама-қарсы төбелерін жалғайтын үш түзудің бір нүктеде қиылысатыны айтылған (Коксетер, 1969). Бұл керемет қасиет математикалық және инженерлік салаларда да өз әсерін қалдырған (**1-сурет**).



1-сурет – Брайаншон теоремасының визуалды кескіндемесі

2 ЗЕРТТЕУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗІ

Брайаншон теоремасының сұлулығы оның Паскаль теоремасымен байланысында жатыр, бұл проективті геометрияның тағы бір көрнекті нәтижесі. Паскаль теоремасында егер алтыбұрыш конустық кесіндінің ішінде сызылған болса (барлық төбелері конуста жатса), онда қарама-қарсы жұп жақтардың қиылысу нүктелері коллинеар болады делінген (**2-сурет**).



2-сурет – Паскаль теоремасымен дуальдылығы

Брайаншон теоремасын Паскаль теоремасының қосарлануы ретінде қарастыруға болады. Проективті геометрияда қосарлылық нүктелер мен түзулер арасындағы сәйкестікті орнатады, осылайша теоремаларды осы рөлдерді ауыстыру арқылы «қайта құруға» болады. Брайаншон теоремасы бұл ұғымды тамаша бейнелейді. Брайаншон теоремасындағы жанасу нүктелері Паскаль теоремасындағы алтыбұрыштың төбелеріне айналады және керісінше.

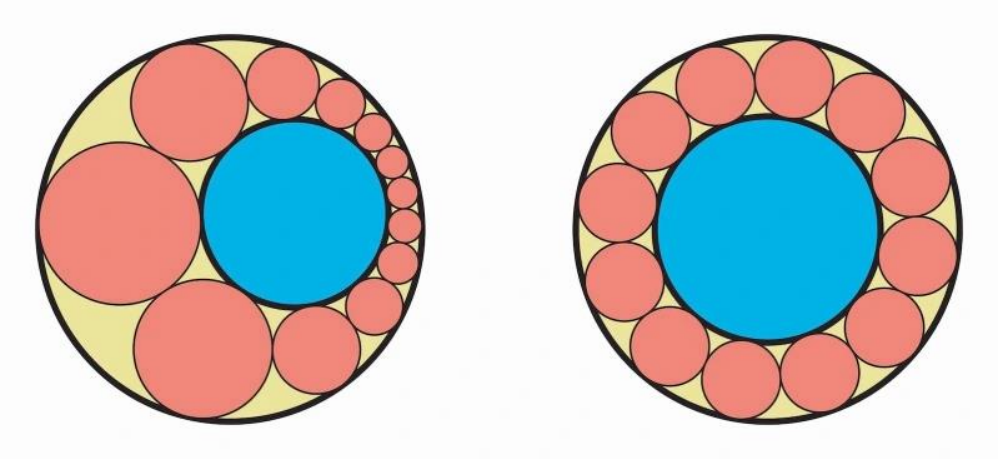
Математика саласында Брайаншон теоремасы геометрияны және оның қолданылуын зерттеуде маңызды болып табылатын конустық қималардың қасиеттерін талдауға және түсінуге арналған қуатты құрал ұсынады. Проективті геометрия принциптерін қолдануды көздейтін теоремаларды дәлелдеу математикалық пайымдаудың талғампаздығы мен тереңдігін көрсетеді (Коксетер, 1969).

Брайаншон теоремасын экономикада қолдану әсіресе қызықты. Осындай қосымшалардың бірі өрісінде жалпы тепе-теңдік теориясы, мұнда теореманы экономикалық жүйелердің тұрақтылығын талдау үшін қолдануға болады (Мас-Колелл және басқалар, 1995). Бұл тұрғыда конустық бөлім мүмкін болатын тепе-теңдік күйлерінің жиынтығын, ал конустық қимада жазылған алтыбұрыш экономикалық агенттерге қолжетімді әрекеттерді немесе таңдауды білдіреді. Содан кейін брайаншон теоремасы жүйенің тұрақты тепе-теңдікке жақындау шарттарын түсінуге мүмкіндік береді.

Брайаншон теоремасының қолданылуын табатын тағы бір сала-экономикадағы оңтайландыру мәселелерін зерттеу. Мысалы, тиімді өндірістік процестерді жобалау кезінде теореманы өнімнің өзіндік құнын минимизациялайтын кірістердің оңтайлы үйлесімін анықтау үшін қолдануға болады (Дорфман және басқалар, 1958). Бұл оңтайландыру мәселесін конустық бағдарламалау мәселесі ретінде тұжырымдауға болады, мұнда оңтайлы шешімнің қасиеттерін талдау үшін Брайаншон теоремасын қолдануға болады.

Сонымен қатар, Брайаншон теоремасының сәулет саласында салдары бар, мұнда конустық қималарды зерттеу күрделі құрылымдарды жобалау үшін өте маңызды. Теореманы проективті геометрия принциптеріне сүйенетін аркалардың, күмбездердің және басқа сәулеттік ерекшеліктердің тұрақтылығы мен көтергіштік қасиеттерін талдау үшін қолдануға болады (Salvadori & Heller, 1963). Бұл қосымша Брайаншон теоремасының әмбебаптығын және оның математика мен практикалық қосымшалар арасындағы алшақтықты жоюдағы маңыздылығын көрсетеді.

Теореманың жалғасы мен әр салада жете қолданылуын басқа да теоремалар дәлелдейді: жеті шеңберлер теоремасы, Понселе теоремасы, Штейнер теоремасы, т.б. және осы принциптердің барлығы бір әлемдік әмбебап қызметті атқарады (**3-сурет**). Осы арқылы түрлі бейіндерде қолданыс табады: сәулеттегі перпендикулярлық готика стиліндегі «роза» әйнектері, геодезиялық сараптамалар жұмыстарындағы вертикаль профиль кескіндерін салуда, оптикалық аспаптардың жұмыстарында, т.б.



3-сурет – Штейнер теоремасымен қоса қолданылуы

Қорытындылай келе, Брайаншон теоремасы әртүрлі салаларда, соның ішінде экономика мен сәулетте кең ауқымды қолданбалары бар математикадағы тамаша нәтиже болып табылады. Оның конустық қималардың қасиеттері туралы түсінік беру қабілеті және экономикалық жүйелердің тұрақтылығы мен оңтайландырылуын талдаудағы рөлі оны математиктер үшін де, экономистер үшін де құнды құралға айналдырады. Брайаншон теоремасының әмбебаптығы әртүрлі зерттеу салалары арасындағы терең байланыстарды және пәнаралық зерттеулердің маңыздылығын көрсете отырып, жалпы оңтайландыратын әдістерді талдап және жаңа технологиялардың принциптерін кеңінен қолдануға мүмкіндік береді.

3 ҚОРЫТЫНДЫ

Брайаншон теоремасы өзінің талғампаз тұжырымымен және терең салдарымен математикалық принциптердің күші мен жан-жақтылығының мәңгілік дәлелі ретінде қызмет ететінін қарастырдық.

Теореманың шекаралардан асып түсіп, екіұдайлы ережелерге орай кең қол ашуы арқылы оның экономикадан сәулетке дейінгі әртүрлі салалардағы тұрақты өзектілігін көре білдік.

Оның әртүрлі пәндерге үздіксіз интеграциясы білім салаларының өзара байланысын және теориялық абстракция мен нақты әлемдегі мәселелерді шешу арасындағы синергиясын бақыладық.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Coxeter, H. S. M. (1969). Introduction to Geometry (2nd ed.). Wiley.
2. Dorfman, R., Samuelson, P. A., & Solow, R. M. (1958). Linear Programming and Economic Analysis. McGraw-Hill.
3. Mas-Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. R. (1995). Microeconomic Theory. Oxford University Press.
4. Salvadori, M., & Heller, R. (1963). Structure in Architecture: The Building of Buildings. Prentice-Hall.
5. Barbaresco, Frederic. (2014). Koszul Information Geometry and Souriau Geometric Temperature/Capacity of Lie Group Thermodynamics. Entropy. 16. 4521-4565. 10.3390/e16084521.
6. https://theinnerframe.org/2017/10/16/always-or-never/

УДК 72.036

ФРЭНК ГЕРИ. ЭФФЕКТ БИЛЬБАО

Цой Ю.В.
Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Данная статья представляет собой исследовательский обзор работ архитектора Фрэнка Гери, известного своими инновационными архитектурными проектами, такими как музей Гуггенхайма в Бильбао и его влияния на городскую архитектуру и культурную среду.*

В статье анализируются основные архитектурные концепции Фрэнка Гери, включая его использование современных технологий, нестандартных форм и материалов. Особое внимание уделяется анализу Эффекта Бильбао как явления, исследуя его влияние на туризм, экономику и городскую реконструкцию.

Ключевые слова: *эффект Бильбао, Фрэнк Гери, новые технологии, архитектура.*

Аңдатпа. *Бұл мақала Бильбаодағы Гуггенхайм мұражайы және оның қалалық сәулет пен мәдени ортаға әсері сияқты инновациялық сәулеттік жобаларымен танымал сәулетші Фрэнк Геридің жұмыстарына зерттеу шолуы болып табылады.*

Мақалада Фрэнк Геридің негізгі сәулеттік тұжырымдамалары, соның ішінде оның заманауи технологияларды, стандартты емес формалар мен материалдарды қолдануы талданады. Бильбао эффектісін құбылыс ретінде талдауға, оның туризмге, экономикаға және қалалық қайта құруға әсерін зерттеуге баса назар аударылады.

Түйін сөздер: *Бильбао эффектісі, Фрэнк Гери, жаңа технологиялар, сәулет.*

Abstract. *This article is a research review of the work of architect Frank Gehry, known for his innovative architectural projects such as the Guggenheim Museum in Bilbao and its impact on urban architecture and the cultural environment.*

The article analyzes the main architectural concepts of Frank Gehry, including his use of modern technologies, non-standard shapes and materials. Special attention is paid to the analysis of the Bilbao Effect as a phenomenon, exploring its impact on tourism, the economy and urban reconstruction.

Keywords: *The Bilbao effect, Frank Gehry, new technologies, architecture.*

***Автор-корреспондент: Цой Ю.В.**
Научный руководитель: Онищенко Ю.В.

1 ВВЕДЕНИЕ

В мире современной архитектуры существуют огромные перспективы для раскрытия творческого потенциала начинающих архитекторов. Они способны создавать здания, совмещающие в себе красоту, простоту и прочность (триада Витрувия). Молодые специалисты также должны задумываться о влиянии их проектов на городскую среду, поскольку даже одна постройка может полностью трансформировать целый город, улучшив не только его внешний облик, но и его экономическую ситуацию.

Ярким примером архитектора, чьи работы, благодаря своей уникальности, становятся не только символом хорошей городской среды, но и двигателем ее развития, является Фрэнк Гери. Одно из его ключевых достижений – музей Гуггенхейма в Бильбао, давший начало появлению и распространению по всему миру так называемого Эффекта Бильбао.

Проблема: слабое развитие архитектурного мышления, влияние архитектуры на туризм, культурную жизнь и экономику городов.

Цель: исследовать деятельность Френка Гэри и ее влияние на городскую среду, осветить аспекты Эффекта Бильбао. на анализе научных статей, монографий, официальных документов и интервью с экспертами по архитектуре и городскому планированию.

Актуальность проекта: актуальность данной статьи заключается в том, что проекты Френка Гэри значительно влияют на развитие городов. Эффект Бильбао показывает, как архитектура может менять города и делать их более привлекательными и успешными. В свете современных изменений и выздоровления городов после пандемии, эта тема особенно важна.

2 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Для исследования были использованы следующие источники данных:

1 Книги о современной архитектуре, посвященные архитектурным достижениям Фрэнка Гери, его стилю и влиянию на современную архитектуру. Основными источниками стал специализированная книга Локотко А. И. «Архитектура: авангард, абсурд, фантастика».

2 Официальные документы: были изучены отчеты и статистические данные, опубликованные администрацией города Бильбао и музеем Гуггенхейма. Эти документы предоставили информацию о туристическом потоке и экономическом влиянии музея на город. Например: официальные отчеты о развитии туризма в Бильбао, доступные на сайте администрации города Бильбао (www.bilbao.eus).

3 Интервью и высказывания экспертов: для анализа мнений о стиле Фрэнка Гери были использованы интервью с известными архитекторами и критиками, опубликованные в СМИ, такие как интервью с Зденеком Йираном, опубликованное в архитектурном журнале.

4 Интернет-ресурсы: были использованы данные с официального сайта Фрэнка Гери (https://gehry.getty.edu) и другие релевантные интернет-ресурсы для сбора информации о его проектах.

2.2 Анализ данных

Для анализа собранных данных были использованы следующие подходы:

Все собранные тексты (научные статьи, монографии, официальные документы и интервью) были подвергнуты качественной проверке. Проведен сравнительный анализ различных взглядов и оценок стиля Фрэнка Гери, который показал наличие критики и восхваления, а также общие тенденции в восприятии его архитектуры. Анализ статистических данных, касающихся туристического потока и экономического влияния музея Гуггенхейма на город Бильбао.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Кто такой Фрэнк Гери?

Фрэнк Гери (Эфраим Оуэн Гольдберг) родился в феврале 1929 года в Торонто, затем он переехал с семьей в Калифорнию и закончил Лос-Анджелесский колледж, Школу архитектуры в Южной Каролине. В США Гери поначалу работал водителем грузовика и записывал объявления для радио. И лишь в 50-е начал заниматься архитектурой. Как архитектор он впервые начал работать в компании Груэна, где придумывали здания супермаркетов и торговых центров. Отслужил год в армии, стал студентом Гарвардского университета, изучал градостроение и планирование городской среды, в 1957 стал магистром в этой сфере. Однако его истинный путь как архитектора он начал только в возрасте 49 лет, открыв свой собственный стиль. А сейчас он является лауреатом Притцкеровской премии за 1989 год, также получив звание «Пикассо архитектуры» [1] (**Рисунок 1**).

Вклад Фрэнка Гери в современную архитектуру

1 Революционный дизайн

Проекты Гэри перевернули представление о том, каким должно быть архитектурное сооружение, Он уверен, что архитектура – не статичная, а динамичная форма, которая приходит в движение, преодолевая монолитную тяжесть здания. Именно Фрэнк Гери дал толчок

развитию деконструктивизма в архитектуре, продвигая такие тенденции как неупорядоченность, асимметрия и нестандартность. Однако сам он говорит: «Я не модернист, не постмодернист, я не конструктивист и не деконструктивист, я – художник!», что показывает, насколько многогранны и неограниченны ничем идеи его творчества. Когда одна из его самых узнаваемых работ – Музей Гуггенхайма в Бильбао был открыт для публики в 1997 году, его немедленно признали одним из самых захватывающих внимание зданий, шедевром XX века. Архитектор Филипп Джонсон описал его, как «величайшее здание современности», а критик Кэльвин Томкинс в журнале «The New Yorker» охарактеризовал здание, как «мечты о фантастическом корабле в титановых одеждах».

Рисунок 1 – Фотография Френка Гэри

2 Использование новых технологий

Гэри активно применяет новейшие технологии, инженерные разработки и материалы, что делает его работы технически сложными и впечатляющими. Например, титановые панели, которые были использованы в отеле Marquis de Riscal в Испании. Эти конструкции придают фасадам здания эффект застывшего во времени движения (**Рисунок 2**). В своих творениях Фрэнк Гери активно использовал BIM-технологии, которые позволили ему создавать сложные, деформированные и скульптурные формы. В частности, проекты Музея Гуггенхайма в Бильбао и концертного зала Уолта Диснея являются примерами успешного применения Building Information Modeling. Гери использовал компьютерные программы, изначально разработанные для проектирования космических кораблей, что позволило ему воплотить в жизнь свои необычные дизайнерские решения с высокой степенью точности и эффективности. Концертный зал Уолта Диснея также демонстрирует, каких возможностей можно добиться, благодаря компьютерному проектированию в комбинации с ручным макетированием [2].

3Влияние на других архитекторов

Многие архитекторы, такие как Заха Хадид и Томас Хизервик получили вдохновение от проектов Гери и начали использовать подобные принципы в своих работах. А компании-разработчики программного обеспечения такие, как Autodesk, Graphisoft и Bentley, начали активно развивать свои продукты для поддержки BIM, вдохновляясь успехами архитектора.

Рисунок 2 – Отель Marqués de Riscal

Споры вокруг стиля Фрэнка Гери

Стиль архитектора Фрэнка Гери не у всех вызывает только восхищение, некоторые критики относятся к его сооружениям как к странным и непрактичным. Одним из примеров, который вызвал наибольшие споры, является дизайн здания Велилы в Праге. Планы возведения оригинального офисного здания, спроектированного Фрэнком Гери, вызвали резкое неприятие в Праге со стороны тех, кто опасается, что своеобразная современная архитектура испортит знаменитую традиционную красоту города. «Мне нравится дизайн – он очень впечатляющий, – но для этого места – это плохая архитектура», – сказал Зденек Йиран, пражский архитектор [3].

Эффект Бильбао

Эффект Бильбао представляет собой явление, при котором архитектурное сооружение становится само по себе значимым объектом и привлекает внимание общественности, давая толчок для развития туризма, культурной жизни и экономики города или региона. Термин происходит от города Бильбао в Испании, где строительство музея Гуггенхейма привело к значительному увеличению туристического потока и подняло международный статус города как культурного центра.

Рассмотрим подробнее работу эффекта Бильбао на примере музея Гуггенхейма. Эта работа Гэри стала живым воплощением новой парадигмы архитектуры, которую описал Чарльз Дженкс как «загадочное означающее». Это здание не только поражает своей визуальной уникальностью, но и вызывает у зрителей глубокие ассоциации и осмысленные индивидуальные интерпретации этих ассоциаций. Титановый фасад музея и скульптурные формы создают у его посетителей разнообразные представления, что делает музей не только архитектурным объектом, но и культурным символом. Это показывает, что успех музея Гуггенхайма в Бильбао обусловлен глубиной его смыслов, которые были в него вложены. Неоднозначность дизайна Гери, позволяющая каждому посетителю увидеть что-то свое, помогает создать неповторимый опыт взаимодействия с архитектурным пространством. Эта полисемия и культурная значимость делают музей Гуггенхайма символом трансформации и возрождения города, что и стало центральным элементом эффекта Бильбао [4].

Далее разберем его значение в качестве туристической достопримечательности. В первые 10 лет после открытия (1997-2007 годы) музей посетили более 10 миллионов человек. В 2019 году музей привлек более 1,3 миллиона посетителей, из которых более 60% были иностранными туристами. Если говорить об экономической составляющей, то музей Гуггенхейма привлек более 4 миллиардов евро инвестиций в город с момента открытия. Ежегодно он приносит более 160 миллионов евро, а также около 75% посетителей музея останавливаются в городе на несколько дней и тратят деньги на проживание, питание, покупки и развлечения. Строительство музея создало около 4000 рабочих мест, а сейчас музей является источником занятости для около 700 человек, включая сотрудников музея и смежных отраслей [5].

Эффект Бильбао имеет и отрицательные аспекты, к которым можно отнести: ориентацию только на туризм, нагрузки на инфраструктуру (транспорт, парковки и другие общественные службы), экологические вопросы, высокие цены и финансовые риски. Один из неудачных образцов повторения эффекта Бильбао – музей рок-н-ролла в Сиэтле. Соучредитель Microsoft миллиардер Пол Аллен заказал проект у Гэри – здания музея. Но результаты оказались неудовлетворительными. Несмотря на попытку создать современный и привлекательный объект, здание не получило широкой популярности, не оправдав вложенные средства.

Перспектива и будущее эффекта Бильбао

Эффект Бильбао продолжает оставаться одним из самых знаменитых примеров успешного преображения города благодаря архитектуре. В будущем, по нашему мнению, мы можем ожидать появления новых проектов, которые будут использовать этот эффект для создания непривычных, но при этом гармоничных городских пространств. Также хочу отметить, что эффект Бильбао может быть использован не только для восстановления имиджа старых городов, но и для создания совершенно новых городов.

4 ВЫВОДЫ

Фрэнк Гери и его огромный вклад в архитектуру оставляют весомый след в мире современного дизайна. С появлением таких зданий как концертный зал Уолта Дисней и музей Гуггенхайма в Бильбао, началась новая эра в архитектуре. Выразительные качества сигнализируют архитекторам и критикам, что произошли важные изменения, которые связаны не только со стилем.

Реализация беспрецедентной формы здания стала возможна благодаря использованию сложной компьютерной программы. Идеи и методы, воплощенные в здании музея, активно освещались в печати. И архитекторы, и критики оценили новаторские методы проектирования и строительства, после чего стали появляться такие термины, как «Эффект Бильбао». Музей является одним из наиболее знаковых продуктов архитектуры за период с 1980 по 2010 г.г. Проект Ф. Гэри вдохновил других архитекторов на создание подобных пространственных структур по всему миру. Благодаря технологиям этот объект был построен в короткие сроки, за сравнительно небольшой бюджет для здания такого рода. Ф. Гери давая разъяснение этому феномену, выделил три фактора успеха своего проекта. Во-первых, на всех этапах строительства и проектирования первичен был художественный образ здания, который оберегался от вмешательства и изменений из-за интересов бизнеса или по другим причинам. Во-вторых, для проекта использовалась программа Digital Project. В-третьих, в ходе всего процесса по созданию объекта происходило тесное сотрудничество профессионалов отдельных строительных дисциплин с этапа моделирования до окончания строительства. Анализируя архитектуру Фрэнка Гери, можно вывести формулу новой фундаментальной метафоры архитектуры:

Компьютер + Материалы + Кривые = Техноморфизм

Эффект Бильбао, появившийся благодаря одному из его проектов, стал международным символом инноваций и смелости в архитектуре. Нестандартные формы, эксперименты с материалами и смелые концепции создают не только здания, но и преображают городскую среду, стимулируя культурное и экономическое развитие. Однако, говоря об Эффекте Бильбао, важно также учесть сложности, с которыми он может столкнуться, хотя эти вызовы являются частью сложного процесса прогрессирования, и они требуют внимания и решения. Тем самым, можно сделать вывод о том, что в архитектуре важны не только функциональность и практичность, но и индивидуальный подход, творчество, способность изменять мир вокруг нас. Эффект Бильбао – это свидетельство того, что архитектура может быть силой трансформации и источником вдохновения для всех поколений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lokotko, A.I. (2012). Arkhitektura: avangard, absurda, fantastika [Architecture: Avant-garde, absurd, fantasy]. Belarusian Science.

2. Getty Research Institute. "The Frank Gehry Collection." Accessed May 17, 2024.

3. Williams, R. (2002). Assessing the Impact of the Experience Music Project on Seattle's Cultural Landscape. Journal of Urban Studies, 15(3), 210-225.

4. Jencks, C. (2002). The new paradigm in architecture: The language of post-modern architecture. Yale University Press.

5. City of Bilbao Administration. (2023). Official report on tourism development and urban environment.

Раздел II
ДИЗАЙН

2.1 АРХИТЕКТУРНЫЙ ДИЗАЙН

УДК 628.477.6

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ. ПЛАСТИКОВЫЙ РЕНЕССАНС

Жұмаш С.Н.[1], Заяц И.М.[2]
[1] ст. гр. АД-20-3, [2]ассист.-проф.
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматриваются актуальные вопросы утилизации и переработки отходов производства, в том числе использования вторичных материалов в дизайне и архитектуре. В условиях роста объемов производства и потребления проблема утилизации и переработки отходов становится все более актуальной. Использование вторичных материалов представляет собой ключевую стратегию в снижении экологической нагрузки и поддержании устойчивого развития. Данное исследование направлено на изучение различных аспектов применения и утилизации вторичных материалов, анализ текущих тенденций и перспектив, а также выявление основных барьеров и путей их преодоления.*

Ключевые слова: *вторичные материалы, утилизация отходов, устойчивое развитие, экологическая нагрузка, переработка отходов пластика в дизайне и архитектуре.*

Аңдатпа. *Мақалада өндіріс қалдықтарын кәдеге жарату мен қайта өңдеудің, оның ішінде дизайн мен сәулетте қайталама материалдарды пайдаланудың өзекті мәселелері қаралады. Өндіріс және тұтыну көлемінің өсуі жағдайында қалдықтарды кәдеге жарату және қайта өңдеу проблемасы барған сайын өзекті болып отыр. Қайталама материалдарды пайдалану экологиялық жүктемені төмендетудегі және орнықты дамуды қолдаудағы негізгі стратегия болып табылады. Бұл зерттеу қайталама материалдарды қолдану мен кәдеге жаратудың әртүрлі аспектілерін зерделеуге, ағымдағы үрдістер мен перспективаларды талдауға, сондай-ақ негізгі кедергілер мен оларды еңсеру жолдарын анықтауға бағытталған.*

Түйін сөздер: *қайталама материалдар, қалдықтарды кәдеге жарату, тұрақты даму, экологиялық жүктеме, дизайн мен сәулеттегі пластик қалдықтарын қайта өңдеу.*

Abstract. *The article discusses topical issues of disposal and recycling of production waste, including the use of recycled materials in design and architecture. With the growth of production and consumption, the problem of waste disposal and processing is becoming more and more urgent. The use of recycled materials is a key strategy in reducing the environmental burden and maintaining sustainable development. This study is aimed at studying various aspects of the use and disposal of secondary materials, analyzing current trends and prospects, as well as identifying the main barriers and ways to overcome them.*

Key words: *recyclables, waste disposal, sustainable development, environmental burden, plastic waste recycling in design and architecture.*

*** Автор-корреспондент: Жұмаш Саматбек,**
e-mail: maksatbro111@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Рост объемов пластиковых отходов и их негативное воздействие на окружающую среду представляют собой одну из наиболее острых экологических проблем современности. Пластик, благодаря своим уникальным свойствам таким, как прочность, легкость и долговечность, нашел широкое применение в различных отраслях промышленности. Однако, его длительный период разложения и массовое накопление в природе вызывают серьезные экологические и социальные последствия.

В последние годы особое внимание уделяется разработке эффективных методов утилизации и повторного использования пластиковых отходов. Концепция «пластикового ренессанса» предполагает новый виток в применении вторичных пластиковых материалов, что может стать значительным шагом к решению проблемы загрязнения окружающей среды. Использование вторичного пластика не только уменьшает объем отходов, но и позволяет экономить природные ресурсы, снижая нагрузку на экосистемы.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью поиска устойчивых и экологически безопасных методов переработки пластиковых отходов. Несмотря на очевидные преимущества, связанные с применением вторичного пластика, существуют значительные барьеры такие, как экономические и нормативные ограничения, а также технические сложности, которые препятствуют широкому внедрению этих материалов в промышленность.

Цель данного исследования заключается в анализе различных аспектов применения и утилизации вторичных пластиковых материалов, выявлении текущих тенденций и перспектив, а также в рассмотрении основных барьеров и возможных решений. Введение в контекст работы включает обзор современной литературы по теме исследования, что позволяет оценить текущее состояние вопроса и определить направления для дальнейших исследований.

Таким образом, данная статья направлена на углубленное понимание проблем и возможностей, связанных с использованием вторичных пластиковых материалов, и способствует разработке эффективных стратегий, направленных на устойчивое развитие и охрану окружающей среды.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Пластик – это полимерный материал, то есть материал, молекулы которого очень большие, часто напоминающие длинные цепочки, состоящие из, казалось бы, бесконечного ряда взаимосвязанных звеньев. Природные полимеры такие, как каучук и шелк, существуют в изобилии, но природные «пластмассы» не были вовлечены в загрязнение окружающей среды, потому что они не сохраняются в окружающей среде.

История пластика начинался с 1860-х годов, существовавший тогда первый синтетический полимер был изобретен в 1869 году Джоном Уэсли Хаяттом, который был вдохновлен предложением нью-йоркской фирмы в 10 000 долларов любому, кто сможет заменить слоновую кость. Растущая популярность бильярда привела к ограничению поставок натуральной слоновой кости, получаемой в результате забоя диких слонов. Обрабатывая целлюлозу, полученную из хлопкового волокна, камфорой, Хаятт обнаружил пластик, которому можно придавать различные формы и имитировать натуральные вещества, такие как черепаховый панцирь, рог, лен и слоновая кость.

В 1907 году изобретенным Лео Баклендом первого синтетического пластика бакелита произвело революцию в материалах, введя в мировую торговлю по-настоящему синтетические пластиковые смолы. К концу 20-го века было обнаружено, что пластик является постоянным загрязнителем многих экологических ниш, от горы Эверест до дна моря. Независимо от того, ошибочно ли животные принимают его за пищу, затапливая низменные районы, засоряя дренажные системы, или просто вызывая значительные эстетические проблемы, пластик привлекает всё большее внимание как крупномасштабный загрязнитель. (plastics come of age, 1942)

В широко используемом терминологическом контексте пластмасса представляет собой искусственный материал, основанный на полимерах, которые под действием давления и тепла способны принимать определенную форму и после охлаждения ее удерживать. Полимеры, в свою очередь, являются высокомолекулярными соединениями, состоящими из множества однотипных или разнообразных повторяющихся мономерных единиц, сцепленных в макромолекулы путем полимеризации или поликонденсации. В контексте повседневной жизни понимание пластмассы может быть иллюстрировано на примере использования полиэтиленовых пакетов для переноски продуктов, где полиэтилен представляет собой полимер, сформированный из множества молекул этилена (мономера). Однако, простое соединение молекул этилена не обеспечивает необходимых характеристик, характерных для пакета, и требует дополнительных процессов модификации.

В основе пластмассы лежит смола или полимерный материал, который играет ключевую роль в функционировании изделия в целом. Однако, смолы в их чистом виде обычно не используются по ряду причин. Во-первых, это увеличивает затраты на производство пластмассы. Во-вторых, чистые смолы не обладают необходимыми физико-химическими свойствами для конечных изделий. Для решения этой проблемы вводятся различные добавки. Например, пластификаторы, которые повышают пластичность и текучесть материала; красители, для получения цветных пластмасс; и наполнители, цель которых придать материалу определенные свойства. Например, добавка асбеста может придать изделию механическую прочность и теплостойкость (plastics come of age, 1942).

Классификация пластмасс основана на типе основного компонента, из которого они изготавливаются. Пластмассы представляют собой разнообразные материалы, каждый из которых имеет свою уникальную формулу. Некоторые из наиболее распространенных включают полиэтилен (CH2-CH2- n), полипропилен (CH2-CH- n CH3) и поливинилхлорид (CH2-CH- n Cl).

Полиэтилен (ПЭ): высокая прочность, гибкость, используется в упаковке, пленках, игрушках. Полипропилен (ПП): высокая прочность, стойкость к теплу и химикатам, применяется в производстве контейнеров, деталей автомобилей и медицинских приспособлений. Поливинилхлорид (ПВХ): устойчив к ультрафиолетовому излучению, применяется в трубах, окнах, обоях и электропроводке. Полистирол (ПС): легкий, прозрачный или непрозрачный, используется в посуде, упаковке, CD-дисках. Полиэтилентерефталат (ПЭТ): прочный и прозрачный, применяется в бутылках для напитков, упаковке, медицинских контейнерах (plastics come of age, 1942).

Сегодня, однако, среднестатистический потребитель ежедневно сталкивается со всеми видами пластиковых материалов, которые были разработаны специально для борьбы с естественными процессами гниения – материалами, полученными в основном из нефти, которые можно формовать, лить, прясть или наносить в качестве покрытия.

Поскольку синтетические пластмассы в значительной степени не поддаются биологическому разложению, они, как правило, сохраняются в естественной среде. Кроме того, многие легкие одноразовые пластиковые изделия и упаковочные материалы, на долю которых приходится примерно 50% всего производимого пластика, не помещаются в контейнеры для последующего вывоза на свалки, в центры переработки или на мусоросжигательные заводы. Вместо этого они ненадлежащим образом утилизируются в том месте, где перестают быть полезными для потребителя, или рядом с ним.

Действительно, ландшафты, заваленные пластиковой упаковкой, стали обычным явлением во многих частях мира. (Незаконный сброс пластика и переполнение защитных сооружений также играют свою роль.) Исследования, проведенные во всем мире, не показали, что какая-либо конкретная страна или демографическая группа несут наибольшую ответственность, хотя населенные пункты производят больше всего мусора.

Причины и последствия загрязнения пластиком действительно глобальны. Учитывая глобальные масштабы загрязнения пластиком, стоимость удаления пластика из окружающей

среды будет непомерно высокой. Поэтому большинство решений проблемы загрязнения пластиком сосредоточены на предотвращении неправильной утилизации или даже на ограничении использования определенных пластиковых предметов. (Plastics: A Toxic Love Story, 2011).

Пластиковое загрязнение – это скопление пластиковых предметов и частиц (например, пластиковых бутылок, пакетов и микрогранул) в окружающей среде Земли, которое отрицательно влияет на людей, дикую природу и среду их обитания. Пластмассы, которые действуют как загрязняющие вещества, классифицируются по размеру на микро-, мезо- или макромусор. Пластмассы недороги и долговечны, что делает их очень адаптируемыми для различных целей. В результате производители предпочитают использовать пластик вместо других материалов. Однако химическая структура большинства пластмасс делает их устойчивыми ко многим естественным процессам разложения, и в результате они медленно разлагаются. Вместе эти два фактора позволяют большим объемам пластика попадать в окружающую среду в виде неправильно управляемых отходов, которые сохраняются в экосистеме и перемещаются по пищевым цепям.

Загрязнение пластиком может нанести ущерб земле, водным путям и океанам. По оценкам, от 1,1 до 8,8 миллиона тонн пластиковых отходов ежегодно попадают в океан из прибрежных населенных пунктов. По оценкам, по состоянию на конец 2013 года в мировом океане насчитывалось 86 миллионов тонн пластикового морского мусора, при этом предполагалось, что 1,4% мирового пластика, произведенного с 1950 по 2013 год, попало в океан и накопилось там.

Мировое производство пластика выросло с 1,5 миллиона тонн в 1950-х годах до 335 миллионов тонн в 2016 году, что привело к экологическим проблемам. Существенная проблема возникает из-за неэффективной переработки 79% пластиковых изделий, что приводит к их выбросу на свалки или в природную среду. (Plastic pollution, 2024)

Некоторые исследователи предполагают, что к 2050 году пластика в океанах может быть больше, чем рыбы по весу. Живым организмам, особенно морским животным, может быть нанесен вред либо механическими воздействиями такими, как запутывание в пластиковых предметах, проблемами, связанными с проглатыванием пластиковых отходов, либо воздействием химических веществ, содержащихся в пластике, которые влияют на их физиологию. Разлагающиеся пластиковые отходы могут напрямую влиять на человека при прямом потреблении (например, в водопроводной воде), косвенном потреблении (при употреблении в пищу растений и животных) и нарушении различных гормональных механизмов.

По состоянию на 2019 год ежегодно производится 368 миллионов тонн пластика; 51% в Азии, где Китай является крупнейшим в мире производителем. С 1950-х годов по 2018 год во всем мире было произведено около 6,3 миллиарда тонн пластика, из которых, по оценкам, 9% было переработано, а еще 12% сожжено. Такое большое количество пластиковых отходов попадает в окружающую среду и вызывает проблемы во всей экосистеме; например, исследования показывают, что тела 90% морских птиц содержат пластиковый мусор. В некоторых районах были предприняты значительные усилия по снижению значимости загрязнения пластиком на свободном выгуле путем сокращения потребления пластика, уборки мусора и содействия переработке пластика. (UNN news, 2017)

По состоянию на 2020 год глобальная масса производимого пластика превышает биомассу всех наземных и морских животных вместе взятых. Поправка к Базельской конвенции, принятая в мае 2019 года, регулирует экспорт/импорт пластиковых отходов, в основном направленная на предотвращение транспортировки пластиковых отходов из развитых стран в развивающиеся. К этому соглашению присоединились практически все страны. 2 марта 2022 года в Найроби 175 стран обязались создать юридически обязывающее соглашение к концу 2024 года с целью положить конец загрязнению пластиком. (Plastic pollution, 2024)

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе исследования и анализа был использован комплексный аналитический метод, включающий несколько этапов. Первым этапом стал анализ научной литературы и статистических данных, который включал изучение существующих методов утилизации отходов и применения вторичных материалов на основе научных публикаций и статистических отчетов, а также сбор данных о текущих объемах производства и утилизации пластиковых отходов.

Переработка пластика важна, потому что это помогает сохранить природные ресурсы, сократить количество мусора, который мы выбрасываем, и уменьшить загрязнение окружающей среды. Когда мы перерабатываем пластик, мы экономим энергию и сокращаем использование нефти и газа, которые используются для его производства. Это помогает уменьшить выбросы парниковых газов и сохранить экосистемы. Кроме того, переработка пластика помогает избежать загрязнения воды, почвы и воздуха, что благоприятно сказывается на здоровье людей и животных.

При переработке пластика выявлено 2 метода. Первый – это механический и химический процессы (путем дробления и обработки непосредственно пластика). Второй – метод, позволяющий дать пластиковым материалам новое применение путем использования оригинального дизайнерского решения.

Механическая переработка является наиболее распространенным методом утилизации пластиковых отходов. Этот процесс включает в себя сбор, сортировку, очистку, измельчение и переплавку пластиковых материалов для повторного использования. Сначала пластиковые отходы собираются и сортируются по типу и цвету для обеспечения качества конечного продукта. Затем происходит очистка для удаления загрязнений, таких как бумага, клей и остатки пищи, с помощью моющих и промывочных установок. Очищенные пластиковые изделия измельчаются в мелкие кусочки или гранулы. В конце измельченный пластик плавится и формуется в новые изделия или промежуточные продукты такие, как гранулы, которые можно использовать для производства новых пластиковых изделий. Механическая переработка позволяет экономить ресурсы и уменьшает количество отходов, попадающих на свалки.

Химическая переработка включает в себя процессы, которые разрушают полимерные цепи пластика на мономеры или другие химические вещества, которые могут быть использованы для создания новых пластиков или других продуктов. Основные методы химической переработки включают пиролиз, гидролиз и гликолиз. Пиролиз нагревает пластиковые отходы в отсутствии кислорода, что приводит к разложению полимеров на жидкие и газообразные углеводороды, которые могут использоваться как сырье для нефтехимической промышленности. Гидролиз разлагает пластиковые отходы такие, как полиэтилентерефталат (ПЭТ), на мономеры с использованием воды и катализаторов при высоких температурах и давлении. Продукты гидролиза могут быть использованы для синтеза новых пластиков, которые могут быть повторно использованы. Химическая переработка позволяет перерабатывать сложные и загрязненные пластиковые отходы, которые не подходят для механической переработки (Plastics: A Toxic Love Story)

Следующий этап включал проведение исследований аналогов, направленных на оценку эффективности различных методов обработки и утилизации отходов через дизайнерские решения. В ходе этого этапа и сравнение инновационных технологий утилизации с традиционными методами, а также различных дизайнерских решений были рассмотрены примеры использования переработанных материалов в искусстве и промышленности.

Кроме того, существуют проекты такие, как уличные урны-сепараторы в Германии и проект "Plastic Bank" на Гаити и Филиппинах, которые направлены на сбор и переработку пластиковых отходов. В Австралии была разработана оригинальная система очистки морской воды от бытовых отходов и нефти, что также является примером инновационного подхода к решению экологических проблем.

Переработанный пластик находит широкое применение в дизайне и бытовых изделиях, что способствует снижению количества отходов и развитию устойчивого потребления. Переработка пластика и его повторное использование в дизайнерских и бытовых продуктах

не только помогает снизить количество отходов, но и стимулирует креативное мышление и инновации в области устойчивого потребления.

Примеры использования переработанного пластика включают мебель и интерьер, модные аксессуары, строительные материалы, игрушки и бытовые предметы. Например, из переработанного пластика создается стильная и функциональная мебель такие, как стулья, столы и полки, модные сумки, украшения и другие аксессуары, такие строительные материалы, как плитка, панели и изоляционные материалы, а также детские игрушки и бытовая утварь. Эти изделия часто имеют уникальный дизайн и подчеркивают важность устойчивого потребления, способствуют снижению нагрузки на природные ресурсы и стимулируют креативное мышление и инновации в области устойчивого потребления.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование сосредоточено на применении и переработке вторичных материалов, в частности пластиков, подчеркивая важность использования вторичных материалов как ключевой стратегии для снижения воздействия на окружающую среду и продвижения устойчивого развития. В работе используется комплексный подход, включая анализ литературы, статистические методы и сравнительные исследования, для изучения различных аспектов переработки и использования, текущих тенденций, перспектив и барьеров эффективной реализации. Особое внимание уделяется необходимости целостного подхода, включающего технологические инновации, экономические стимулы и законодательную поддержку, учитывая культурные и социальные аспекты, которые значительно влияют на эффективность программ использования вторичных материалов.

Схема 1– Переработка пластика

Переработка пластика становится все более актуальной темой в мире. Каждый год выбрасываемые количества пластика растет. Решение этой проблемы находят не только специалисты в области промышленности, но и дизайнеры. Переработка пластика открывает новые возможности для дизайнеров. Экспериментируя с различными видами переработанного пластика, дизайнеры могут создавать уникальные и инновационные изделия. Такие материалы могут быть использованы для создания как повседневной одежды, так и высокомодных коллекций, **Рисунок 1.**

Рисунок 1 – Plasticdoom Галины Лариной, Московский Музей Дизайна

Казахстанский дизайнер Енис Акиева разработала метод превращения одноразовой пластиковой упаковки в плитку, имитируя органический процесс горного формирования («Мраморная» плитка).

Рисунок 2 – «Мраморная» плитка от Енис Акиевой

Переработка пластика способствует развитию устойчивых бизнес-процессов. Производители могут использовать переработанные материалы для создания продукции, которая соответствует современным экологическим стандартам и требованиям потребителей. Это не только улучшает имидж бренда, но и привлекает внимание экологически сознательных покупателей. (Museum design)

Рисунок 3 – Выставка эксклюзивной коллекции ювелирных изделий.
Музей Дизайна, Москва.

Переработка пластика получила также свое место в сфере дорожных коммуникаций, а, точнее, модульная версия тротуара PlasticRoad от компании VolkerWessels. На **Рисунке 4** представлен тестовый прототип, который был выпущен прошлом году в нидерландских городах Зволле и Гитхоорн. (PlasticRoad)

Рисунок 4 – PlasticRoad от компании VolkerWessels

Переработанный пластик в искусстве. Современные художники и дизайнеры всё чаще обращаются к переработанным материалам, включая пластик, для создания уникальных арт-объектов. Этот подход не только способствует решению экологических проблем, но и открывает новые горизонты для творчества.

Эко-арт – это направление, которое объединяет экологическую сознательность и художественное творчество. Художники, работающие в этом жанре, стремятся привлечь внимание к проблемам окружающей среды и предложить решения через свои работы. Один из ярких примеров – инсталляции, созданные из переработанного пластика, пример, который показан на **Рисунке 5**. Акция проходила в Казахстане с 9.07 по 5.08.2021 года в Музее энергии будущего «НУРАЛЕМ». Главная тема выставки – «Жизнь вещей», на которой были представлены работы известных казахстанских художников, посвященных теме экологии. («Жизнь вещей»)

Рисунок 5 – Музей энергии будущего «НУРАЛЕМ»

Также одним из ярких примеров является творчество художника Мбонгени Бутелези из Южной Африки. В своих работах он использует пластиковые элементы, которые находил в детстве в горах мусора своего бедного квартала, **Рисунок 6** (Мбонгени Бутелези).

Рисунок 6 – Мбонгени Бутелези и его работы

Английский дизайнер и иллюстратор детских книг Шон Эйвери создает свои арт-объекты из CD дисков и старых микросхем, **Рисунок 7** (Шон Эйвери)

Рисунок 7 – Шон Эйвери и его искусство

Использование переработанного пластика в качестве арт-объекта также используются для привлечения внимания социума для переосмысления текущего состояния мира. Примером работ выступают: «Пластиковая мадонна», скульптура морских обитателей, «Большая семерка», арт-объект «Хурма».

Подобные арт-объекты получили широкое распространение по всему миру. Так, в начале июня в 2019 на озере Иссык-Куль в ходе Летней отборочной Спартакиады бытовых предприятий «Газпром нефти» состоялся флешмоб «ЭкоЛогика». Компания акцентировала внимание сотрудников на теме экологичного поведения и призвала всех участников приносить использованный пластик в специализированные урны, **Рисунок 9.**

Арт-объект из кафе «Гавайи», Бишкек также обладают уникальностью и креативностью. Детали и материалы, использованные в них, – это покрышки, шины, запчасти бытовых устройств из пластика. Темой данных скульптур выступили фигуры сказочных и фантастических героев фильмов и различные животные. Примеры показаны на **Рисунке 10**.

Рисунок 8 – Арт-объекты из пластика

Рисунок 9 – Иссык-Куль. МАФ ЭкоЛогика

Рисунок 10 – Арт-объекты кафе «Гавайи»

Использование переработанных материалов не только помогает сохранить окружающую среду, но также открывает новые возможности для творчества и инноваций в различных областях. Переработанный пластик в искусстве не только помогает сократить количество отходов, но и вдохновляет на создание новых форм и идей. Этот подход способствует развитию экологического сознания и подчеркивает важность устойчивого потребления.

5 ВЫВОДЫ

Пластик является неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, однако его неумеренное использование и неправильная утилизация привели к серьезным экологическим проблемам. Загрязнение окружающей среды пластиковыми отходами стало глобальной проблемой, требующей немедленных и эффективных мер для решения.

Существуют различные подходы к решению проблемы загрязнения пластиком: от создания инновационных технологий и проектов по переработке до активного участия сообществ в сборе и утилизации отходов. Важно понимать, что каждый из нас участвует в этом процессе. Сохранение планеты для будущих поколений требует совместных усилий всех секторов общества: правительств, бизнеса, науки и гражданского общества. Мы должны продолжать искать новые решения, внедрять инновации и менять свои потребительские привычки в пользу более устойчивого будущего.

Инвестирование в переработку, развитие альтернативных материалов и повышение осведомленности об экологических проблемах пластика – это ключевые шаги на пути к созданию более здоровой и чистой планеты для всех нас.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kazakhstan: ecological problems and solutions. Materials of the International Conference of the Eurasian MANEB. Astana, 2006–2007. Экологическая ситуация в Республике Казахстан (kstu.kz) (In Russ.).

2. Kazakhstan: ecological problems and solutions. Materials of the International Conference of the Eurasian MANEB. Astana, 2006–2007.

3. Panin M. S. Ecology of Kazakhstan. Semipalatinsk, 2005.

4. Nysanbek U.M. Conceptual problems of ecological security in the Republic of Kazakhstan // Analyst. 5. s. 15-19.

5. Joseph L. Nicholson and George R. Leighton, “Plastics Come of Age,” *Harper’s Magazine,* August 1942, p. 306.

6. Susan Freinkel, *Plastics: A Toxic Love Story* (New York: Henry Holt, 2011), p. 4.

7. Vodnye khroniki: Nauchnye novosti. Voda i vodnye tekhnologii, 3(85), 40-41. (in Russ)

8. 187 countries have violated the plastic waste pact in the region. 187 стран заключили пакт по борьбе с пластиковым мусором – DW – 11.05.2019

9. Plastic pollution From Wikipedia, the free encyclopedia, 2024. Plastic pollution - Wikipedia.

УДК 721.012, 72.05, 331.42

ОФИСНОЕ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ РАБОТЫ И ОТДЫХА

Мухамадиева М.[1], Лобанова А.Н.[2],
[1]ст. гр. Диз(АД)20-3, [2]ассист.-профессора ФД
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Данная работа направлена на изучение принципов и методов проектирования офисного пространства на основе анализа основных факторов, влияющих на производительность сотрудников.*

Ключевые слова: *офисное пространство, эргономика, эффективность, проектирование.*

Аңдатпа. *Бұл жұмыс қызметкерлердің өнімділігіне әсер ететін негізгі факторларды талдау негізінде кеңсе кеңістігін жобалау қағидаттары мен әдістерін зерделеуге бағытталған.*

Түйін сөздер: *кеңсе кеңістігі, эргономика, тиімділік, жобалау.*

Abstract. *This work is aimed at studying the principles and methods of office space design based on the analysis of the main factors affecting employee productivity.*

Key words: *office space, ergonomics, efficiency, design.*

Актуальность темы правильного проектирования офисного пространства для нашего времени не вызывает сомнений. Так как во всем мире присутствует тенденция высокой продуктивности, саморазвития и большой работоспособности человека в рабочей среде его обитания, в которую входит и дизайнерское составляющее. На дизайнерское решение в настоящее время возлагаются функции улучшения качества жизни, повышения эффективности работы и стимулирования к здоровому отдыху. Это становится возможно благодаря инновациям в области дизайна.

Если говорить о влиянии дизайнерского решения на производительность сотрудников офисного пространства, то оно напрямую связано с эффективностью с учетом ряда факторов (эргономичность, психологическое влияние, звуковая среда, микроклимат помещения, температурный режим, освещенность, экология). Эти факторы являются важным толчком для понятия потребностей и «болей» сотрудников, а также ориентиром для их решения в процессе создания или преобразования офисного пространства **(A.Klochkov, 2020**).

Целью этой исследовательской работы стало изучение существующих тенденций и требований в области пространств для работы и отдыха. Для этого были выполнены ряд исследовательских задач, такие как: анализ эффективности различных типов пространств для работы и отдыха, анализ офисного пространства ГАК МОК (КазГАСА) в г. Алматы и исследование психологических и физиологических аспектов рабочей и рекреационной среды, выявлены наиболее подходящие региональные элементы. В работе были использованы методы анализа научной литературы, систематизация имеющихся объектов дизайна, исследование мировых наблюдений в использовании приемов проектирования, выявление их преимуществ и недостатков.

Понятие «офисная организация пространства для работы и отдыха» является не новым веянием в проектировании. В современном мире многие люди проводят большую часть своего времени внутри помещений, поэтому важно изучать шире данную тему и в результате исследования создать условия, которые и будут стимулировать эффективную работу, снижать стресс и обеспечивать оптимальный уровень комфорта, тем самым оказывая влияние на общую работоспособность, развитие общества и экономики нашей страны.

Результаты изучения источников были структурированы по основным аспектам, принципам и методам проектирования.

Основными принципами организации офисного пространства являются использование уже имеющихся влияющих факторов, а также современных технологий в сфере дизайна. Применение знаний в сфере эргономики, психологии, цветоведения также является основным принципом создания продуманных пространств для работы и отдыха, а также оптимальных условий для повышения производительности и комфорта в офисах, общественных зданиях и жилых помещениях. Сложившаяся ситуация в мире, связанная с увеличением рабочих нагрузок и стрессовыми ситуациями, подчеркивает необходимость создания пространств, способствующих отдыху и восстановлению сил. В этом исследовании были рассмотрены преимущества продуманных пространств для работы и отдыха и методы их создания.

Эта область дизайна уже имеет международное, а то и мировое значение. Примерно за 150 лет своей истории офисные пространства не раз меняли свой облик и концепцию: от тейлоровских контор, заставленных бессчетными шеренгами столов, до депрессивных кубиков 1980-х (рис. 1).

Рисунок 1 – Офисное пространство 1970-80-х гг.

Еще пару веков назад понятия офиса не существовало. Это не значит, что не было мест, куда люди приходили на работу: были небольшие конторы, но масштабы позволяют назвать их, скорее, кабинетами, чем привычными нам офисами на сотни служащих. Да и оформление рабочего места было крайне незатейливым: стол, стул и гора бумаг **(Юшкевич, 2021)**.

Однако на сегодняшний день ситуация обстоит иначе, ведь XX век подарил новый тип офиса – гибкого, яркого, дружелюбного, с мягкими диванами и настольным футболом. Это, несомненно, радует людей, работающих в неудобных и непродуманных пространствах. Эволюция и новые тенденции значительно сильно влияют на повышение общей производительности работников.

Анализ мирового опыта позволил выделить основные аспекты, которые стоит учитывать при проектировании офисных помещений. Основные аспекты и являются влияющими факторами: интерьер, эргономичность (важность эргономики рабочего места показана на рис. 2), психологическое влияние, звуковая среда, микроклимат помещения, температурный режим, освещенность, экология **(В.Ф. Рунге, 2015)**.

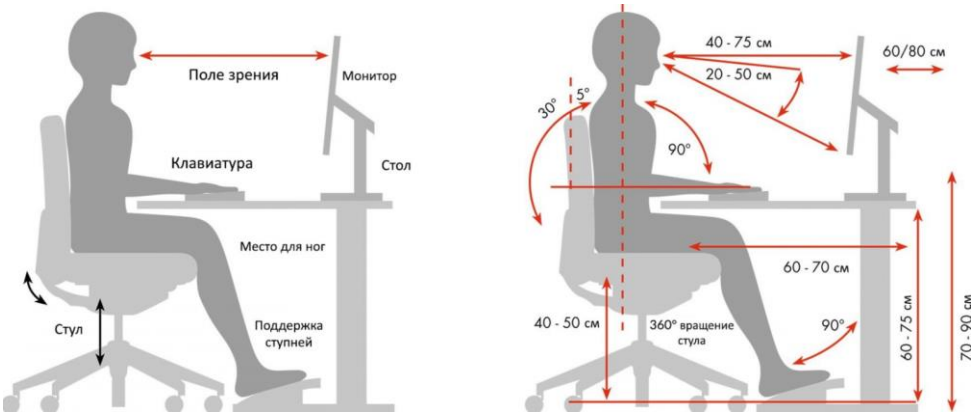


Рисунок 2 – Эргономика рабочего места.

Также на основе этого анализа стоит упомянуть «мировой выход» на удаленную работу. Грозит ли это идее офисного пространства быть забытой? Ответом является совокупность всех влияющих факторов, которые могут не удовлетворять потребностям рабочей атмосферы, следовательно, влиять на производительность и работоспособность людей. Рано или поздно, люди, работающие вне офисных пространств, начинают искать им альтернативу. Так

как встречают такую проблему, как нагнетание «нерабочей» обстановки вокруг и отсутствие рабочей среды. Офисные пространства имеют большое влияние на любой вид деятельности, требующий работу за компьютером (или другим девайсом) (**П.Кочуров, 2022**).

Данная работа – вклад в имеющиеся исследования значения офисных пространств в области дизайна. Она позволила понять, что проектирование офисных пространств, безусловно, является важной и актуальной темой в наше время. Это процесс, требующий постоянной работы и изучения, начиная от аналитического структурирования и изменения психологического восприятия людей, заканчивая созданием инновационных технологий для улучшения работоспособности и комфортности. На данный момент в нашей стране, и не только, активно популяризируется продуктивность во всех ее проявлениях, и наряду с этим проводятся конференции, воркшопы на тему улучшения мест для работы и отдыха.

Следующим шагом исследования будут рекомендации по методам исследования по улучшению данной темы, а также предложения по их практическому применению.

В качестве примера удачного офисного пространства был взят главный административный корпус (далее – ГАК) Международной образовательной корпорации. Были рассмотрены следующие аспекты, отвечающие за комфорт и высокую производительность сотрудников:

1. Стиль планировки: кабинетный изолированный (рис. 3).

Планировочная структура изолированных кабинетов позволяет сотрудникам проводить свою рабочую деятельность в комфортных изолированных условиях. При этом прозрачные перегородки делают офисное пространство визуально открытым, легким и доступным.

Рисунок 3 – Кабинетная система офиса.

2. Цветовое решение интерьера (рис. 4).

Рисунок 4 – Цветовая гамма офиса ГАК.

Интерьер офиса минималистичен, что способствует благоприятной обстановке. Присутствуют теплые, светлые и приятные тона. Основными цветами являются слоновая кость, белый. Дополнительными – черный. Акцентными – оранжевый.

3. Факторы создания психологического комфорта (рис. 5).

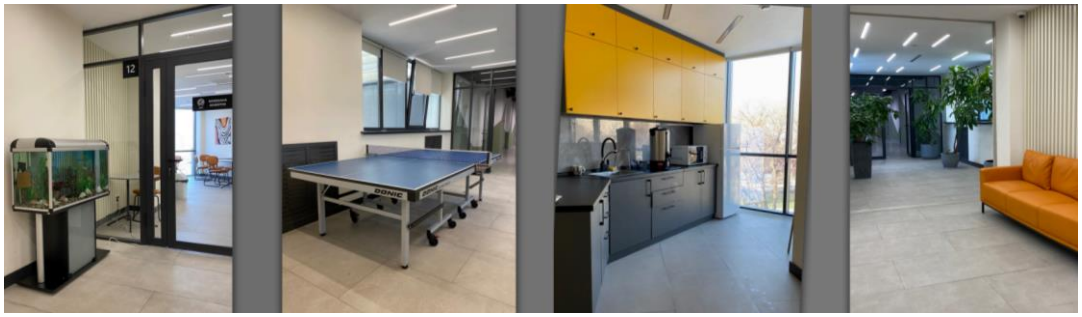


Рисунок 5 – Зоны психологической разгрузки офиса ГАК.

На территории офиса имеются места, отвечающие за психологическое благополучие сотрудников: Места для отдыха – диваны, столики со стульями, предусмотрен спортивный инвентарь – теннисный стол, аквариум с рыбками и озеленение. Наличие мини-кухни – важный аспект офисного пространства. Она изолирована от рабочих мест перегородкой, что обеспечивает звукоизоляцию; вытяжка устраняет распространение запахов еды. Эти детали являются частью борьбы со стрессом, обеспечивают комфортное пребывание и эстетическое удовольствие.

4. Озеленение (рис.6).

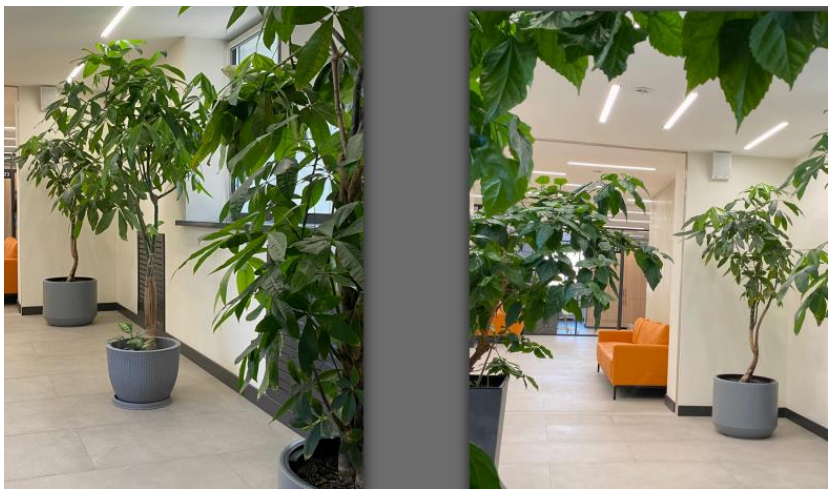


Рисунок 6 – Озеленение офиса ГАК.

Зелень в офисе ГАК играет ключевую роль в создании комфортной атмосферы для сотрудников. «Зеленые помощники» впитывают в себя вредные вещества, проводят дезинфекцию пространства, а также способствуют улучшению настроения и уровня концентрации. Исследования показывают, что зеленые растения помогают снизить стресс и повысить производительность труда. Основной вид растений в офисе – фикус. Выбор был сделан на основании свойств этого растения: быстро растет; впитывает токсичные элементы из воздуха; не требует сложного ухода.

По итогам исследования можно сделать следующие **выводы.**

Офисное пространство имеет большое значение для эффективной работы сотрудников. Исследования показывают, что правильная организация офиса может улучшить производительность труда и повысить уровень удовлетворенности персонала. Ключевыми факторами комфортной среды офиса являются: эргономичность, звуковая среда, температура цветовое решение интерьера, наличие зелени в помещении. Это создает благоприятную психо-

логическую атмосферу интерьера и повышает работоспособность сотрудников. Наличие зон отдыха и зон для коммуникации способствует улучшению рабочего процесса. Использование современного оборудования и технологий в офисе может значительно увеличить эффективность работы.

Административный корпус МОК (КазГАСА) является примером правильно спроектированного офисного пространства, в котором учтены основные требования к современному рабочему месту.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. A.Klochkov. (16.10.2020 г.). *Kak-rabochee-mesto-vliyaet-na-produktivnost-sotrudnikov-5-faktov.* Получено из https://happy-job.ru/: https://happy-job.ru/hr-blog/kak-rabochee-mesto-vliyaet-na-produktivnost-sotrudnikov-5-faktov/

2. В.Ф. Рунге (2015). *Эргономика в дизайне среды.* Москва: “Архитектура-С”.

3. П.Кочуров. (11. 04. 2022 г.). *Офис завтрашнего дня. Современные тенденции в организации офисных пространств.* Получено из https://www.kommersant.ru/regions/18: https://udmpro.kommersant.ru/office

4. Юшкевич, М. (22. 10. 2021 г.). *История эволюции офисных пространств: от конторы до клуба.* Получено из Проект Россия: https://prorus.ru/interviews/ot-kontory-do-kluba-ili-istoriya-ehvolyucii-ofisnyh-prostranstv/

УДК 7.05, 73.05

ПРЕДМЕТЫ ИСКУССТВА В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРА

Москаленко Е.[1], Лобанова А.Н.[2]
[1]ст. гр. АД-20-3, [2]ассист.-проф. ФД
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В работе исследуются современные тенденции применения предметов искусства при проектировании дизайна интерьеров, рассматривается исторический аспект этого вопроса. Были проанализированы виды предметов искусства, применяемые в интерьерах, а также выявлены и систематизированы методы дизайн-проектирования с их использованием.*

Ключевые слова: *искусство, интерьер, проектирование.*

Аңдатпа. *Жұмыс интерьер дизайнында өнер нысандарын пайдаланудағы қазіргі тенденцияларды қарастырады және осы мәселенің тарихи аспектісін қарастырады. Интерьерде қолданылатын өнер нысандарының түрлері талданып, оларды қолдану арқылы жобалау әдістері анықталып, жүйеленді.*

Түйін сөздер: *Бильбао әсері, Фрэнк Гери, жаңа технологиялар, сәулет.*

Abstract. *The work examines current trends in the use of art objects in interior design and examines the historical aspect of this issue. The types of art objects used in interiors were analyzed, and design methods using them were identified and systematized.*

Key words: *Bilbao effect, Frank Gehry, new technologies, architecture.*

Искусство – творческое отражение, воспроизведение действительности в художественных образах (**С.И.Ожегов, 2014**).

Цель данного исследования – выявить современные тенденции в применении предметов искусства при проектировании интерьеров, рассмотреть исторический контекст и процесс развития предметов искусства как части интерьерного дизайна.

В настоящее время использование предметов искусства как средств формирования индивидуального интерьера приобретает особую актуальность. Значение стиля в интерьере утратило свое значение по сравнению с прошлым. Современный интерьер становится все более персонализированным. Отражение характера и особенностей пространства, будь то жилище или общественное сооружение, имеет более важное значение, чем соблюдение стилистических канонов. Стремление сделать интерьер эксклюзивным, придать ему неповторимость повысило интерес как к авторским произведениям искусства, так и к репликам – копиям знаменитых произведений.

В процессе исследования были использованы методы исторического анализа, сбора аналоговых данных по современному состоянию вопроса и систематизации полученных данных.

Для исследования в качестве источников были изучены ряд научных и научно-популярных статей, изданий по теме искусства и дизайн-проектирования: издание Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна «Дизайн. Материалы. Технология», журнал «Человек и культура» и др.

Создание объектов искусства можно отнести к одним из самых ранних видов человеческой деятельности. Древнейшими художественными произведениями считаются наскальные рисунки, относящиеся к 20 в. до н.э. Исходя из этого, можно сказать, что стремление украсить пространство своего обитания заложено в человеческой природе. Произведения искусства являются материальным отражением истории развития человечества. По ним можно проследить все этапы становления человеческой цивилизации.

Предметы искусства служили различным целям – религиозным, ритуальным, познавательным, но, главным образом, удовлетворяли эстетические потребности человека. Именно поэтому предметы искусства существовали не только в храмах и общественных пространствах, но и в жилищах. Причем даже беднейшие слои населения стремились украсить свой дом. Орнамент на домашней утвари, рисунки на текстиле, простейшие декоративные элементы на мебели делали их не просто функциональными, но и эстетически привлекательными.

Изобразительные виды искусства – это исторически сложившиеся формы творческой деятельности, реализующие визуально-концептуальные образы и различающиеся способами их материального воплощения (**Д.Ю.Некрасов, 2015**)

В настоящем времени виды искусства претерпели значительные изменения. Традиционные виды изобразительных искусств, такие как живопись, скульптура, фреска, витраж, в современной интерпретации могут приобретать совершенно новые характеристики. Появление новейших технологий повлияло на создание предметов искусства. Ниже приводится классификация новейших и традиционных видом изобразительного искусства, предложенная художником Дмитрием Некрасовым (**Рисунок 1**).

Эта классификация позволяет выделить основные виды предметов искусства, которые можно применить в проектировании интерьеров: традиционная живопись, цифровая живопись или графика, фотография, жикле (цифровое изображение, распечатанное и обработанное традиционными методами), традиционная скульптура, скульптура или инсталляция, созданная при помощи цифровой печати, интерактивные динамические объекты, рельеф (горельеф, барельеф, панно), художественный текстиль.

Какое влияние предметы искусства оказывают на тех, кто пользуется этим пространством?

Во-первых, они создают определенное настроение. Коллекция арт-объектов имеет эмоциональную связь с тем местом, где она размещена. картины в пастельных тонах могут создать в комнате интимную атмосферу. Смелые рисунки ярких цветов заряжают энергией и могут эффективно стимулировать творчество в рабочем пространстве.

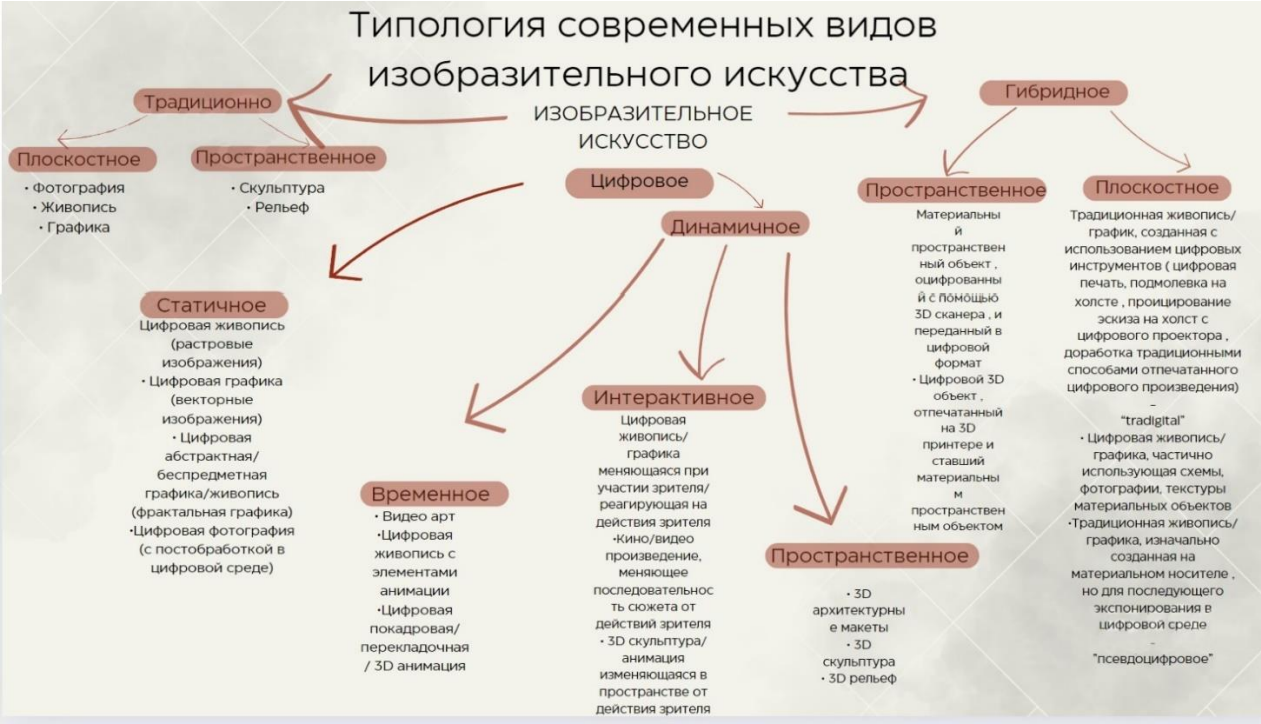


Рисунок 1 – Классификация современных видов изобразительного искусства

Во-вторых, большинство предметов искусства связано с каким-то событием или персоной, и служит сохранению воспоминаний. Включение искусства в дизайн интерьера может ощутимо воздействовать на психологическое состояние хозяина. Эти чувства сродни тем, что вы испытываете, когда входите в комнату с развешанными на стенах фотографиями ваших близких.

И, наконец, это – культурное воздействие. Оно может сохранять и передавать культурные ценности, традиции и историю через времена и поколения. (**Е.Арапова, 2019**)

Если говорить о роли предметов искусства в интерьере, то их можно назвать одной из важнейших составляющих удачного дизайна современного интерьера. Использование арт-объектов в оформлении может придать пространству индивидуальность, текстуру и цвет, создавать уникальную и привлекательную атмосферу.

Значение имеет не только сам объект, но и его расположение в интерьере.

Недостаточный свет или ошибочное композиционное размещение могут ухудшить восприятие объекта искусства. Концептуальный подход, наоборот, способен задать идейное настроение окружающей обстановке. Видовые точки, соотношения, акценты – это то, о чем надо помнить и учитывать при размещении.

Важными аспектами в проектировании являются не только произведения искусства, их разновидности, но и средства, влияющие на их восприятие. Чтобы предмет искусства стал гармоничной частью пространства, необходимо учесть его композиционные характеристики – размеры, пропорции, цветовую гамму, насыщенность (**А.Т.Ахмедова, 2020 г.**)

В ходе анализа проектного процесса с применением предметов искусства были выделены три основных метода (**Рисунок 2)**.

Каждый из этих методов имеет свои особенности и позволяет создать оптимальное дизайнерское решение с учетом специфики предметов искусства, сделать их органичной частью интерьера.

Для оптимизации процесса проектирования необходимо учитывать не только физические параметры помещения, но и функциональное назначение. В целом можно выделить два основных типа пространства – жилое и общественное. Какие факторы могут повлиять на проект интерьера?

Рисунок 2 – Методы проектирования интерьеров
с применением предметов искусства

Жилая среда

1. Индивидуальность и личный вкус: в жилых пространствах предметы искусства часто отражают личные предпочтения и вкусы владельцев.

2. Создание уюта и атмосферы: искусство в доме помогает создать уютную атмосферу, сделать пространство более теплым и гостеприимным.

3. Функциональность и удобство: произведения искусства должны гармонично вписываться в пространство, не создавая неудобств для обитателей.

4. Психологический комфорт: искусство может оказывать положительное влияние на эмоциональное состояние жильцов, способствовать релаксации и умиротворению.

Общественная среда

1. Формирование имиджа и бренда: искусство здесь играет роль в формировании первого впечатления у посетителей и клиентов.

2. Коммуникация и взаимодействие: произведения искусства в общественных местах могут служить инструментом для стимулирования общения и взаимодействия между людьми.

3. Функциональность и безопасность: произведения искусства должны быть устойчивыми и не мешать свободному перемещению людей.

4. Соответствие тематике и цели пространства: в общественных местах искусство должно соответствовать их назначению.

Подводя итоги исследования, можно выделить следующие результаты:

- Составлен типологический анализ видов современного искусства.
- Проанализированы роль и факторы влияния предметов искусства в интерьере
- Выявлены средства и методы проектирования интерьера с применением предметов искусства.
- Определены различия и особенности применения предметов искусства в жилой и общественной среде.

Предметы искусства являются неотъемлемой частью современного дизайна интерьера, играя важную роль в формировании эстетического и функционального облика пространства. Умелое использование художественных произведений позволяет создавать гармоничные, комфортные и запоминающиеся интерьеры, соответствующие потребностям и ожиданиям различных категорий пользователей. Важность интеграции искусства в интерьер подчеркивает необходимость дальнейших исследований в этой области, направленных на углубленное понимание взаимодействия человека с пространством и его элементов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка. – М.: АСТ, 2014.
2. Некрасов Д. Ю. Классификация художественных произведений в зависимости от носителя: значение терминов // Дизайн, материалы, технология. – 2015. - № 1 (36). – 41 с.
3. Арапова Е. (2019, 01 31). *www.tk-lanskoy.ru*. From ТК "Ланской": https://www.tk-lanskoy.ru/stati/dizayn-interera-sovety-i-idei/kak-podobrat-proizvedeniya-iskusstva-v-interer/
4. Ахмедова А.Т. Проектирование интерьера: Монография. - Алматы, 2020.

УДК 72.023, 69.01

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕНОВАЦИИ ФАСАДОВ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

Омарова А[1]., Лобанова А.Н.[2],
[1]ст. гр. АД-20-3, [2]ассистент-профессор ФД
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной работе рассмотрена проблема визуального облика сложившейся застройки в связи с влиянием времени и внешних факторов на расположении объекта (тектоника, климат, физическое воздействие), так же варианты решения данных задач с использованием инновационных материалов и технологий отделки фасадов дабы улучшить архитектурную выразительность зданий, повысить их энергоэффективность, эксплуатационную надежность и долговечность. Произведен анализ актуальных и потенциальных вариантов реновации фасадов на основе жилой постройки в г. Алматы, Алмалинский район, в квадрате улиц Розыбакиева – Богенбай батыра – Радостовца – Карасай батыра в связи с доступностью объекта, сроком его эксплуатации с момента его постройки и состоянием его внешнего облика на данный момент.*

Ключевые слова: *фасады, реконструкция, реновация, отделочные материалы, проектирование.*

Аңдатпа. *Бұл жұмыста таңдалған объектінің орналасқан жеріне уақыт пен сыртқы факторларына (тектоника, климат, физикалық әсер) байланысты қолданыстағы ғимараттардың көрнекі келбеті мәселесі, сондай-ақ инновациялық материалдар мен технологияларды пайдалана отырып, осы мәселелерді шешу нұсқалары қарастырылады. Ғимараттардың сәулеттік мәнерлілігін жақсарту, олардың энергиялық тиімділігін, пайдалану сенімділігін және ұзақ мерзімділігін арттыру мақсатында қасбеттерді әрлеуге арналған. Нысанның қолжетімділігіне, мерзіміне байланысты Алматы қаласы, Алмалы ауданы, Розыбакиев – Бөгенбай батыр – Радостовец – Қарасай батыр көшелері алаңындағы тұрғын үйлердің қасбеттерін жаңартудың ағымдағы және ықтимал нұсқаларына талдау жүргізілді. Нысан оның қазіргі уақыттағы сыртқы жағдайы және оның салыну мерзіміне байланысты таңдалған.*

Түйін сөздер: *қасбеттер, реконструкциялау, жөндеу, әрлеу материалдары, жобалау.*

Abstract. *This work examines the problem of the visual appearance of existing buildings due to the influence of time and external factors on the location of the object (tectonics, climate, physical impact), as well as options for solving these problems using innovative materials and technologies of facades in order to improve the architectural expressiveness of buildings, increase their energy efficiency, operational reliability and durability. An analysis of current and potential options for the renovation of facades based on residential buildings in Almaty city, Almaly region, in the square of Rozybakiev - Bogenbay*

Batyr - Radostovets - Karasai Batyr streets. The choice was based on the accessibility of the object, its service life from the moment of its construction and the state of its appearance.
Key words: *facades, reconstruction, renovation, finishing materials, design.*

Развитие градостроительства получило свой активный виток в эпоху индустриализации во второй половине XX века, когда в городе возводилось множество новых жилых массивов и типовых застроек, однако на сегодняшний день они требуют проведения реконструкции и модернизации для соответствия современному облику города и минимализации последующих ремонтных работ, так же уменьшения затрат на техническое обслуживание жилого фонда (**A.V.Kalabin, 2017**). Реновация является удобной альтернативой полному сносу здания с учетом того, что технология самой постройки предполагает его качество, обеспечивая гарантию его эксплуатации на долгие годы, поэтому актуальным будет вмешательство только в фасад жилого фонда, и даже этот аспект предполагает наличие знаний и навыков в архитектурных стилях, антуража, формах и технологиях всех работ.

Примером такого объекта является жилой квартал в квадрате улиц Розыбакиева – Богенбай батыра – Радостовца – Карасай батыра Алмалинского района. Здания 1960-1980-х годов прошлого века являются явными представителями периода архитектуры типизации с ноткой своеобразия в виде декоративных орнаментальных плит на фасаде со стороны улиц (**A.B.Ordabayev, 2017**), что сохранились почти в полной комплектации и идеальном состоянии, но отдельные элементы были утрачены вследствие физического воздействия или влияния времени (**Рисунок 1**).

Рисунок 1 – Орнаментальные декоративные элементы на фасадах здания.

Состояние общих фасадов на данный момент требует очистки, структуризации и реновации: обе стороны фасадов постепенно теряют свой первоначальный облик в угоду своевольных балконных решений от самих жильцов (**Рисунок 2**), так же на ухудшение внешнего вида и качества фасада повлияли факторы вандализма (граффити, хулиганство) (**Рисунок 3**), некачественное выполнение ремонтных работ (заделывание трещин на поверхности постройки) и естественные причины (погодные условия, смог, ультрафиолет и т.д.).

Реконструкция предполагает не только методы современного строительства и технологий реконструкционных работ, но и так же использование новейших инновационных материалов, которые решают как технические, так и эстетические аспекты проекта. Из текущих разработок мировых институтов и научных центров в результате анализа предлагаемых инновационных материалов были приняты к рассмотрению такие продукты исследований как биоуголь, биобетон и прозрачный алюминий.

Рисунок 2 – Самовольное вмешательство в балконный ряд фасада.

Рисунок 3 – Примеры вандализма в арочном пространстве и на фасаде здания.

Биоуголь (**Рисунок 4**) – это продукт переработки растительного и древесного материала без использования химических добавок. Он имеет множество преимуществ таких, как высокая степень твердости, устойчивость к воде и огню, а также отличные изоляционные свойства. Одним из основных преимуществ использования облицовки с биоуглем является ее экологическая безопасность. Кроме того, облицовка с биоуглем устойчива к различным погодным условиям, а также к воздействию ультрафиолетовых лучей, что позволяет сохранить свой первоначальный внешний вид на протяжении многих лет. Облицовка с использованием биоугля также отличается высокой степенью долговечности. Благодаря своей высокой твердости она может противостоять механическим повреждениям и не подвержена коррозии. Более того, использование биоугля позволяет уменьшить затраты на ремонт и обслуживание фасада здания в будущем. (RUSSIAN GUILD OF MANAGERS AND DEVELOPERS, 2022)

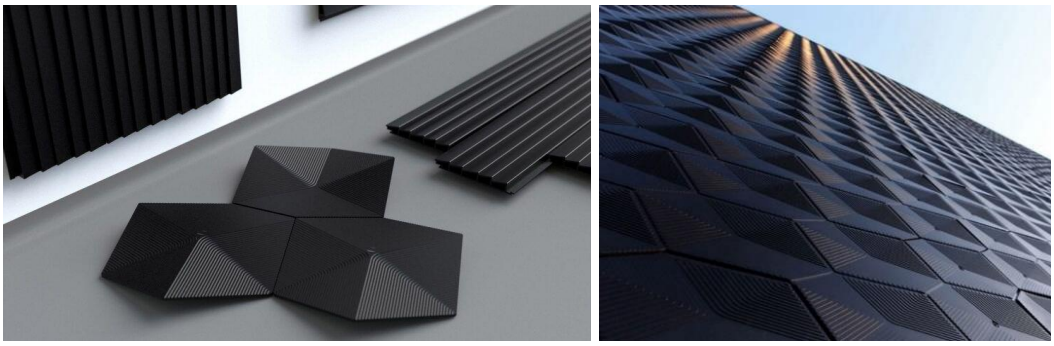


Рисунок 4 – Элементы из биоугля. Применение в отделке фасада

Материал является нетоксичным и изготавливается из отходов сельского хозяйства и лесной промышленности. Если стандартный пластик быстро выбрасывает CO_2 в атмосферу, то биоуголь имеет обратное свойство: материал поглощает вредные отходы, тем самым очищая воздух вокруг себя.

Бетон считается надежным и долгосрочным материалом при строительстве, однако у материала есть свои отрицательные свойства: во время длительной эксплуатации на поверхности стен появляются трещины, в которые проникает влага. Вода способствует еще большему разрушению конструкции, что может перейти к коррозии металла во внутренних структурах, способствовать развитию колоний плесени и нарушению герметичности перекрытий и стен. Нидерландский ученый Хэнк Джонкерс изобрел материал, названный впоследствии самовосстанавливающимся бетоном (**Рисунок 5**).

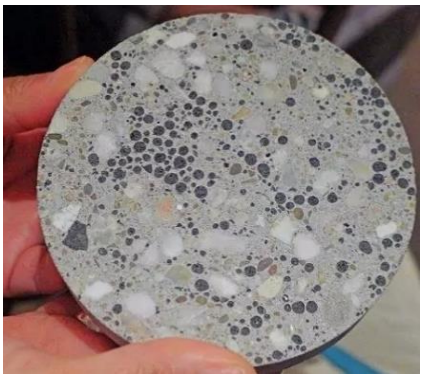


Рисунок 5 – Биобетон и его структура

Особенностью данного материала является его способность самовосстановления повреждений в его структуре благодаря тому, что в составе материала присутствуют микрокапсулы, содержащие полезные бактерии. При попадании влаги микроорганизмы «просыпаются», питаясь лактатом кальция и вырабатывая известняк. (Atlantbeton, 2018) Кроме того, у материала есть и декоративное свойство: с течением времени биобетон покрывается «живой зеленью», которая мигрирует по поверхности, создавая уникальную текстуру на фасаде здания (**Рисунок 6**).

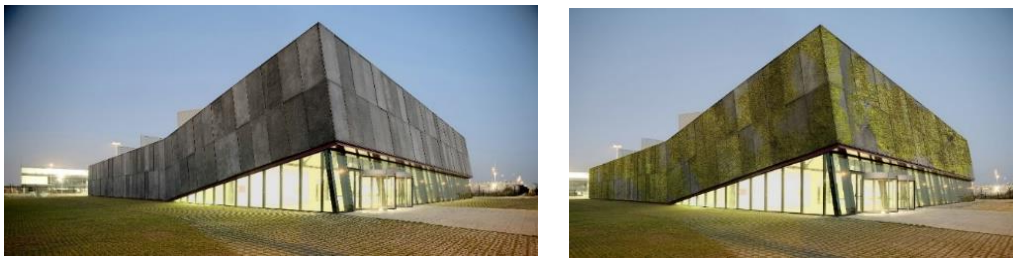


Рисунок 6 – Концепт изменения фасада из биобетона с течением времени под воздействием влаги.

Оксинитрид алюминия или прозрачный алюминий (**Рисунок 7)** – не самый новейший, не, тем не менее, пока что малоизвестный инновационный материал в строительстве. Это продукт соединения алюминия, кислорода и азота, представляет собой прозрачную керамическую твердую массу, которая в четыре раза прочнее закаленного стекла под химической формулой AION (алюминий-о-натрий). Материал является оптически прозрачным (>80%) в ультрафиолетовом, видимом и полуволновом диапазонах электромагнитного спектра и по твердости в 4 раза прочнее, чем закаленное кварцевое стекло. Так же он устойчив к радиации и повреждениям различными кислотами, щелочами и водой.

Разрабатывается материал методом порошкового спекания наподобие других керамических материалов. Разработанный в лабораториях специальный порошок закладывают в формы и выдерживают при очень высоких температурах. ("Integral" Research and production complex , 2016).

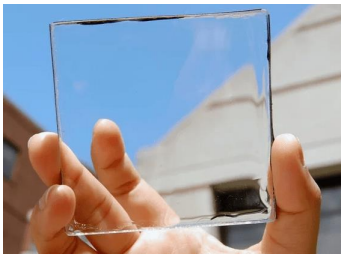


Рисунок 7 – Прозрачный алюминий.

Все представленные свойства данных материалов позволяют составить проектное предложение по реконструкции фасадов жилого квартала. Биобетон обеспечит экономию средств на последующих ремонтных работах за счет его самовосстанавливающихся свойств, так любое воздействие извне лишь поспособствует катализации полезных микроорганизмов в составе материала и придаст интересный внешний вид фасаду за счет изменение узора по мере миграции бактерий по структуре поверхности. Биоуголь помимо своих декоративных свойств будет поглощать вредные выбросы в атмосферу, кроме того, облицовка из биоугля устойчива к различным погодным условиям и воздействию ультрафиолетовых лучей, что позволит сохранить презентабельный внешний вид на протяжении многих лет. Прозрачный алюминий поможет структурировать систему балконов и создать прочную поверхность в виде противоударного остекления.

Обновление фасадов здания – важная часть технического обслуживания жилищного фонда для сохранения не только привлекательного внешнего вида, но и общей функциональности здания. На данный момент вопрос реконструкции застроек времен 60-80-х годов является актуальным: у специалистов появляется всё больше и больше идей по использованию передовых технологий, современных отделочных и облицовочных материалов. Широкий спектр возможностей современных материалов, применяемых при реновации существующих объектов, а также при строительстве новых зданий сделает здания не только эстетически привлекательными и улучшит конструктивные свойства. Экономические преимущества и экологические аспекты использования этих материалов делает объект проектирования «устойчивым», то есть повышает эксплуатационную ценность здания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. A.V.Kalabin (2017). Mass residental development: problems and prospects (Massovaya zhilaya zastroika: problemy i perspektivy). *Akademicheskii Vestnik Uralniiproekt RAASN*, 55-60.

2. A.B.Ordabayev (2017). *History of Architecture of the Almaty city [Istoriya arhitektury goroda Almaty].* Получено из https://archcode.kz/: https://archcode.kz/journal/view?category=article&sefname=istoria-arhitektury-goroda-almaty

3. RUSSIAN GUILD OF MANAGERS AND DEVELOPERS. (04 10 2022 г.). *10-stroitelnykh-materialov-budushchego.* Получено из https://www.rgud.ru: https://www.rgud.ru/market-news/10-stroitelnykh-materialov-budushchego/

4. Atlantbeton. (20 06 2018 г.). *Chto-nazyvaetsya-biobetonom-ego-svojstva-i-osobennosti/.* Получено из https://atlantbeton.ru/: https://atlantbeton.ru/novosti-otrasli/chto-nazyvaetsya-biobetonom-ego-svojstva-i-osobennosti/

5. "Integral" Research and production complex . (06 07 2016 г.). *Transparent aluminum - a miracle of modern science [Prozrachnyi aluminii – chudo sovremennoi nauki].* Получено из https://integral-russia.ru/: https://integral-russia.ru/2016/06/07/prozrachnyj-alyuminij-chudo-sovremennoj-nauki/

УДК 001.894.2

АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ РЕШЕНИЙ АРХИТЕКТУРНОГО ДИЗАЙНА

Труспекова М.А.[1], Томина И.В.[2]
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Архитектурный дизайн оказывается на перекрестке современных технологических достижений и возможностей искусственного интеллекта (ИИ). Данная статья представляет собой исследование потенциала применения ИИ в архитектурном дизайне. Проведенный анализ охватывает различные аспекты, начиная от экономической выгоды и заканчивая этичностью использования таких технологий. Результаты исследования позволяют лучше понять, как ИИ может оптимизировать процессы проектирования, обеспечивая высокую эффективность, точность и скорость работы, при этом сохраняя гибкость и инновативность. Подведенные выводы помогут архитектурным дизайнерам осознать потенциальные преимущества и вызовы внедрения и использования ИИ в их работу.*

Ключевые слова: *архитектурный дизайн, искусственный интеллект (ИИ), ИИ в дизайне, дизайн.*

Аңдатпа. *Сәулеттік дизайн заманауи технологиялық жетістіктер мен жасанды интеллект (AI) мүмкіндіктерінің тоғысқан жерінде орналасқан. Бұл мақала сәулеттік дизайндағы AI әлеуетін зерттеу болып табылады. Жүргізілген талдау экономикалық пайдадан бастап, мұндай технологияларды этикалық пайдалануға дейін әртүрлі аспектілерді қамтиды. Зерттеу нәтижелері икемділік пен инновацияны сақтай отырып, тиімділік, дәлдік пен жылдамдықты қамтамасыз ету үшін AI жобалау процестерін қалай оңтайландыра алатынын түсінуге мүмкіндік береді. Қорытындылар сәулет дизайнерлеріне AI-ны енгізудің және олардың жұмысында пайдаланудың ықтимал артықшылықтары мен қиындықтарын түсінуге көмектеседі.*

Түйін сөздер: *сәулеттік дизайн, жасанды интеллект (AI), AI in дизайн, дизайн.*

Abstract. *Architectural design finds itself at the crossroads of modern technological advances and the capabilities of artificial intelligence (AI). This article is an exploration of the potential of AI in architectural design. The analysis carried out covers various aspects, ranging from economic benefits to the ethical use of such technologies. The study's findings provide insight into how AI can optimize design processes to deliver efficiency, accuracy, and speed while maintaining flexibility and innovation. The findings will help architectural designers understand the potential benefits and challenges of introducing and using AI in their work.*

Key words: *architectural design, artificial intelligence (AI), AI in design, design.*

***Автор-корреспондент: Айнель Труспекова**,
e-mail: ainelmrtv@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Развитие технологий стало областью стратегического значения и ключевым двигателем экономического развития. Согласно результатам глобального опроса работодателей, проведенного Всемирным Экономическим Форумом (2018; 2020), технологические достижения, включая искусственный интеллект, намечены на доминирование в период с 2018 по 2025 год как факторы, положительно влияющие на рост бизнеса (**Рисунок 1**). Сегодня ИИ интегрирован в различные экономические сферы такие, как финансы, национальная безопас-

ность, здравоохранение, транспорт. Сфера дизайна – не исключение: современные технологии обработки данных, анализа и машинного обучения открывают новые возможности для оптимизации процессов проектирования и создания архитектурных проектов. Однако есть и другая сторона медали. Последние данные Всемирного Экономического Форума показывают, что «к 2025 году 85 миллионов рабочих мест могут быть утрачены из-за изменения деления труда между людьми и машинами, в то время как 97 миллионов новых ролей могут появиться, которые лучше приспособлены к новому делению труда между людьми, машинами и алгоритмами».

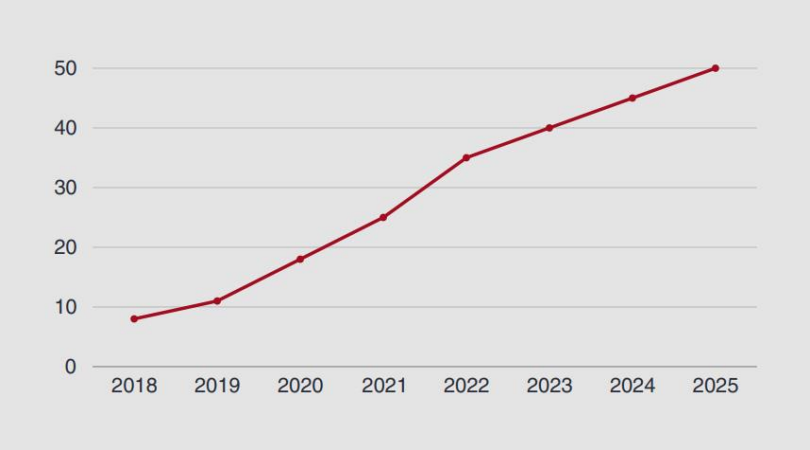


Рисунок 1 – График доминирования ИИ по годам.

В данной статье проводится анализ потенциала применения искусственного интеллекта для решений в области архитектурного дизайна. Мы рассмотрим различные аспекты, включая экономическую выгоду, эффективность, точность, скорость, инновативность и удобство использования, исследуя, как ИИ может повлиять на каждый из них. Такой анализ позволит нам лучше понять потенциал использования искусственного интеллекта в деятельности дизайнеров, а также обозначить ключевые шаги, которые следует предпринять дизайнерам, чтобы адаптироваться к эволюции технологий и избежать риска потери рабочих мест.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Взгляды на «новую норму» и будущую работу дизайнеров и архитекторов широко обсуждаются в различных медиа, веб-сайтах и блогах. Центральный вопрос: заменят ли искусственный интеллект и роботы креативных профессионалов – дизайнеров и архитекторов? Вот различные мнения.

Искусственный интеллект превзойдет архитекторов и дизайнеров. По мнению Себастьяна Эрразуриза (2019), если искусственный интеллект возьмет на себя процесс проектирования, то большинство архитекторов рискуют потерять свои рабочие места – до 90%. Машинное обучение позволит ИИ синтезировать обширные проекты в короткие сроки; клиенты смогут задать приложению свои требования, намерения и бюджет, получая варианты решений за считанные секунды. Эрразуриз утверждает, что выживут лишь от 1% до 5% архитекторов, и только небольшая элита будет продолжать свою работу в области архитектуры. В этой связи он советует дизайнерам и архитекторам освоить программирование.

Рассмотрим противоположное мнение. В ближайшем будущем дизайнеры и архитекторы не будут вытеснены технологиями. Результаты опроса среди графических дизайнеров под заголовком "Will Robots Take My Job?" (2020) указывают на крайне низкую вероятность замещения этой профессии, хотя вероятность автоматизации в ближайшие два десятилетия может составить 39%.

Искусственный интеллект облегчает рабочий процесс архитекторов и дизайнеров. Согласно группе исследователей дизайна, включая Верганти и других авторов (2020), искус-

ственный интеллект приводит к трансформации отрасли дизайна, но не заменяет дизайнеров, вместо этого он в основном направлен на оптимизацию и увеличение скорости работы. Согласно М. Филипсу (2023), дизайнеры, использующие искусственный интеллект, смогут создавать дизайны быстрее и дешевле благодаря увеличению эффективности и скорости. Компания Tailor Brands (2019) отмечает, что дизайнеры будут играть более сложную и тонкую роль, в то время как инструменты искусственного интеллекта будут облегчать их работу, сохраняя их креативные возможности вместо их замещения. Таким образом, дизайнерам будет необходимо следить за процессом и принимать ключевые решения. М. Андерсен (2019) рассматривает искусственный интеллект как возможность для дизайнеров интегрировать инструменты ИИ, такие как машинное обучение, в свою работу. Это, в свою очередь, требует определения нового набора навыков, необходимых для работы дизайнеров в их области.

Если использование искусственного интеллекта ограничивается автоматизацией существующих задач дизайна, суть дизайнерской практики остается прежней. Однако влияние искусственного интеллекта глубоко изменяет практику дизайна.

Существуют дизайнеры и архитекторы, которые не только используют компьютерные программы, но и обладают навыками программирования. Примером такого подхода является Майкл Хансмайер, архитектор и программист, который, вдохновленный клеточным делением, исследует применение алгоритмов и вычислений для создания архитектурных форм. Подводя итог всем вышеизложенным мнениям, авторы могут согласиться с Робом Гирлингом (без даты): когда люди и компьютеры работают вместе, они способны достигать удивительных результатов, которые ни один из них не смог бы достичь в одиночку.

Исследование «Искусственный интеллект и будущее дизайна: вызовы и возможности» (2020) проводится Р. Верганти, Л. Вендраминелли и М. Иансити и включает в себя обсуждение различных аспектов влияния искусственного интеллекта на дизайн. В их исследовании можно выделить несколько важных моментов. Во-первых, они анализируют вызовы, с которыми сталкиваются дизайнеры в связи с использованием искусственного интеллекта такие, как сохранение креативности и человеческого аспекта в процессе дизайна, а также этические и социокультурные вопросы. Во-вторых, исследование подчеркивает потенциальные преимущества, которые может принести интеграция искусственного интеллекта в дизайн такие, как увеличение производительности, оптимизация процессов и создание более инновационных продуктов. Как итог, авторы призывают к сотрудничеству между дизайнерами и разработчиками искусственного интеллекта для создания эффективных и этичных решений в области дизайна.

В целом, исследование подчеркивает как потенциальные преимущества, так и недостатки, связанные с интеграцией искусственного интеллекта в дизайн, а также важность разработки адекватных стратегий и подходов для использования этой технологии в дизайнерской практике.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Компании-разработчики программ продолжают предлагать впечатляющий ассортимент архитектурных и интерьерных дизайн-платформ на основе искусственного интеллекта, доступных каждому. Для оценки конкурентоспособности существующих ИИ-решений в разработке архитектурного дизайна мы провели тестирование онлайн-платформы для проектирования интерьеров и экстерьеров Space Designer 3D и платформу для дополненной реальности (AR) Fologram.

В оценке применения данных платформ для архитектурного дизайна мы решили учесть следующие критерии:

1. Эффективность: оценка способности платформы выполнять свои функции эффективно и без лишних задержек.

2. Функциональность: оценка доступных функций и инструментов на платформе и их полезность для создания и визуализации проектов.

3. Визуализация: оценка качества и реалистичности визуализации проектов на платформе.

4. Удобство использования: оценка удобства интерфейса и инструментов на платформе для создания и редактирования проектов.

5. Гибкость и настройка: оценка возможности пользовательской настройки проектов и параметров на платформе.

6. Интеграция и совместная работа: оценка возможности совместной работы над проектами и интеграции платформы с другими инструментами или сервисами.

7. Технические возможности и требования: оценка технических требований и возможностей платформы, включая работу на различных устройствах.

8. Поддержка и обучение: оценка доступности поддержки и обучающих материалов для пользователей платформы.

Для исследования и оценки платформ Fologram и Space Designer 3D мы использовали комбинацию следующих методов:

1. Анализ функциональности и интерфейса.
2. Изучение документации и руководств.
3. Практическое тестирование.
4. Анализ примеров проектов.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ

Если сравнивать процесс разработки проекта на дизайн-платформах и в профессиональных программах, то очевидно дизайн-платформы на основе ИИ намного проще в работе. Обусловлено это тем, что все процессы автоматизированы, но при этом подлежат последующей коррекции со стороны пользователя.

Рисунок 2 – Интерфейс дизайн-платформы Space Designer 3D.

Space Designer 3D простая и интуитивно понятная платформа для создания интерьеров и экстерьеров. Его легкий в использовании интерфейс, который вы можете увидеть на **Рисунке 2**, и обширная библиотека объектов делают процесс проектирования быстрым и удобным. Возможно, у некоторых пользователей возникнут проблемы с нехваткой каких-то функций и недостатком инструментов для выполнения более сложных задач. Платформа предоставляет множество инструментов для создания и редактирования интерьеров и экстерьеров, включая возможность изменения размеров помещений, добавления мебели и декора, а также настройки материалов. Некоторые функции такие, как продвинутое моделирование форм и структур, могут быть ограничены.

В плане визуализации Space Designer 3D предоставляет трехмерную визуализацию проектов с хорошим уровнем детализации. Это позволяет пользователям лучше понимать конечный результат. Однако, как можно увидеть на **Рисунке 3,** качество визуализации может быть не столь реалистичным и профессиональным.

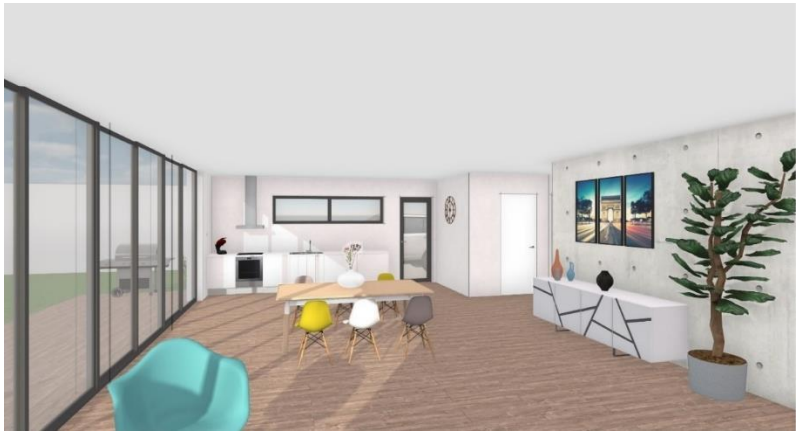


Рисунок 3 – Пример визуализации, сделанный на платформе Space Designer 3D.

Space Designer 3D позволяет пользователям сохранять и экспортировать свои проекты для обмена с другими пользователями или публикации на веб-сайтах, но совместная работа в реальном времени или интеграция с другими платформами могут быть ограничены. Платформа доступна в веб-браузере и может быть использована на большинстве устройств с доступом в Интернет. Это делает ее более доступной для широкого круга пользователей.

На сайте также предоставлены ресурсы поддержки и обучения, включая видеоуроки, статьи с советами и форумы сообщества, что помогает пользователям быстрее освоить платформу и решить возникающие вопросы.

Fologram – это платформа, которая позволяет архитекторам и дизайнерам интегрировать дополненную реальность в процесс проектирования и визуализации. Она обеспечивает возможность взаимодействия с 3D-моделями в реальном времени через устройства дополненной реальности такие, как HoloLens от Microsoft. Он обеспечивает эффективное решение для работы с дополненной реальностью (AR) в архитектурном проектировании. Позволяет пользователям мгновенно визуализировать свои проекты в реальном мире. Fologram предлагает широкий спектр функций для работы с AR, включая возможность масштабирования и перемещения объектов, создание анимаций и совместную работу над проектами. Однако некоторые функции могут потребовать дополнительных навыков в программировании или AR-технологиях. В отличие от Space Designer 3D обеспечивает более высококачественную визуализацию проектов в дополненной реальности, которую вы можете увидеть на **Рисунке 4**. Это позволяет пользователям просматривать свои идеи в реальном мире и делать быстрые изменения, но стоит учитывать, что качество визуализации может зависеть от использованного устройства AR и его технических характеристик.

Рисунок 4 – Пример визуализации, сделанной в Fologram.

Платформа имеет простой и интуитивно понятный интерфейс, который вы можете увидеть на **Рисунке 5**, что делает его удобным в использовании даже для новичков, но для полного освоения платформы могут потребоваться некоторые временные затраты на изучение инструкций и навыков работы с AR.

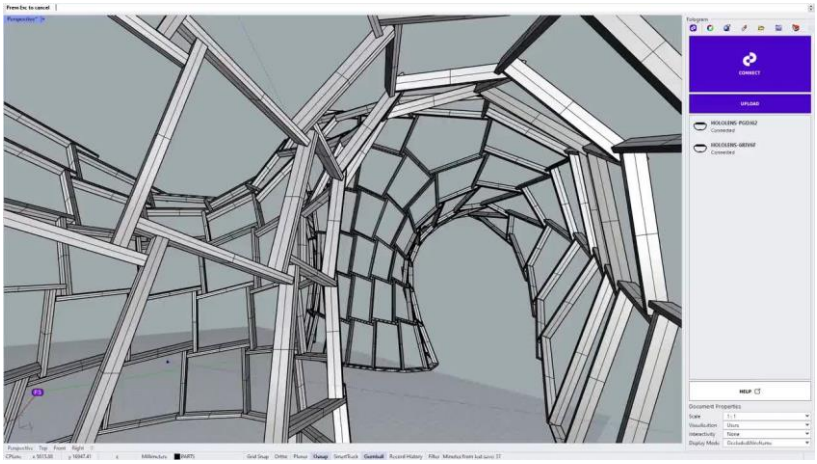


Рисунок 5 – Интерфейс платформы Fologram.

5 ВЫВОДЫ

В итоге данное исследование подчеркивает огромный потенциал, который представляет собой применение искусственного интеллекта в области архитектурного дизайна. Результаты и выводы исследования демонстрируют, что использование алгоритмов машинного обучения, нейронных сетей и других методов ИИ может значительно оптимизировать процессы проектирования, повысить креативность и инновационность проектов, а также улучшить эффективность принятия решений в этой области.

Важно заметить, что, несмотря на все достоинства, применение искусственного интеллекта в архитектурном дизайне также сопровождается своими вызовами и ограничениями. Например, необходимо учитывать этические аспекты использования ИИ и находить баланс между автоматизацией и ролью человеческого творчества в процессе дизайна.

Тем не менее, с учетом быстрого развития технологий и постоянного совершенствования методов искусственного интеллекта возможности его применения в архитектурном дизайне лишь расширяются. Поэтому в дальнейшем необходимо продолжать исследования в этой области, разрабатывать новые инновационные подходы и инструменты, а также обеспечивать взаимодействие между специалистами в области архитектуры и разработчиками ИИ для максимального освоения и реализации потенциала этой технологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Amanda R. (2020). Recession and automation changes our future of work, but there are jobs coming, report says. https://www.weforum.org/press/2020/10/recession-and-automation-changes-our-future-of-work-but-there-are-jobs-coming-report-says-52c5162fce/

2. Mark C. (2020). Inclusive Robotics and AI – Some Urgent Ethical and Societal Issues. https://www.researchgate.net/publication/334771680_Inclusive_Robotics_and_AI_-_Some_Urgent_Ethical_and_Societal_Issues

3. Roberto V. (2020). Innovation and Design in the Age of Artificial Intelligence. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jpim.12523

4. Miklos P. (2023). The Present and Future of AI in Design (With Infographic). https://www.researchgate.net/profile/Ivana-Tomic-2/publication/375423443_Artificial_Intelligence_in_Graphic_Design/links/654a0bd2ce88b87031d1a590/Artificial-Intelligence-in-Graphic-Design.pdf

5. Tailor B. (2019). AI and the future of design. https://www.information-age.com/ai-future-of-design-14971/

6. M. Anderson. (2019). Artificial Intelligence, Machine Learning, Automation, Robotics, Future of Work and Future of Humanity: A Review and Research Agenda. https://www.researchgate.net/profile/Keng-Siau-2/publication/333423274_Artificial_Intelligence_Machine_Learning_Automation_Robotics_Future_of_Work_and_Future_of_Humanity_A_Review_and_Research_Agenda/links/5cf48f4b92851c4dd0240f42/Artificial-Intelligence-Machine-Learning-Automation-Robotics-Future-of-Work-and-Future-of-Humanity-A-Review-and-Research-Agenda.pdf

7. Rob G. (2020). Designers will be the missing link between AI and humanity in 2025. https://hr1tech.com/en/news/designers-will-be-the-missing-link-between-ai-and-humanity-in-2025-43.html

8. Marco I. (2020). Innovation and Design in the Age of Artificial Intelligence. https://www.researchgate.net/publication/340031482_Innovation_and_Design_in_the_Age_of_Artificial_Intelligence

УДК 712.4.01– 581.41

НЕТИПОВОЙ ПОДХОД И ОТНОСИТЕЛЬНАЯ МЯГКОСТЬ ОРГАНИЧЕСКОГО СТИЛЯ В ДИЗАЙНЕ ИНТЕРЬЕРОВ

Туел Ә.Т.[1], Самұрат А.Қ.[2], Томина И.В.[3]

[1,2,3] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Целью исследования является изучения новых и оригинальных подходов в решении обустройства жилого пространства на принципах экологичности и минимализма, аскетичности потребительских запросов. Изучение органического стиля представляется актуальным в этом направлении решения поставленной задачи. В исследовании изучается вовлеченность всё большего числа людей в принципы энергосберегающего и экологичного пространства. Используются методы сравнительного анализа, эффективности и экономической целесообразности, определяющих преимущества и перспективность развития данной темы. Изучение распространения методов нетипичной эстетики органического стиля в дизайне интерьера и перспективы его развития.*

Ключевые слова: *дизайн, органический дизайн, экоматериалы, биофилия, эргономика, пластические формы.*

Аңдатпа. *Зерттеудің мақсаты экологиялық және минимализм, тұтынушылық сұраныстардың аскетикалығы қағидаттарында тұрғын кеңістікті жайластыруды шешудегі жаңа және бірегей тәсілдерді зерделеу болып табылады. Органикалық стильді зерделеу қойылған міндеттерді шешудің осы бағытында өзекті болып табылады. Зерттеуде энергияны үнемдеу және экологиялық кеңістік принциптеріне адамдардың көптеп тартылуы зерттеледі. Осы тақырыпты дамытудың артықшылықтары мен перспективалығын айқындайтын салыстырмалы талдау, тиімділік және экономикалық орындылық әдістері пайдаланылады. Интерьер дизайнында органикалық стильдің типтік емес эстетикасы әдістерінің таралуын және оның даму перспективаларын зерделеу.*

Түйін сөздер: *дизайн, органикалық дизайн, экоматериалдар, биофилия, эргономика, пластикалық пішіндер.*

Abstract. *The purpose of the study is to study new and original approaches to solving the arrangement of living space on the principles of environmental friendliness and minimalism, asceticism of consumer requests. The study of organic style seems relevant in this direction of*

solving the problem. The study examines the involvement of an increasing number of people in the principles of energy-saving and environmentally friendly space. Methods of comparative analysis, efficiency and economic feasibility are used, which determine the advantages and prospects of the development of this topic. Studying the spread of methods of atypical aesthetics of organic style in interior design and the prospects for its development.
Key words: *design, organic design, eco-materials, biophilia, ergonomics, plastic forms.*

***Автор-корреспондент: Туел Әсел**, e-mail: asel.tugel04@gmail.com
Самұрат Арқжарқын, e-mail: akzharkinsamurat@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Дизайн интерьеров – это искусство создания функциональных и эстетически приятных пространств. Один из самых интересных и непринужденных подходов к этому искусству – органический стиль. Этот стиль в дизайне интерьеров характеризуется использованием природных материалов, плавных линий и естественных цветов, что придает пространству мягкость и гармонию.

Органический стиль – сравнительно молодое направление в дизайне интерьера: он появился на рубеже XIX и XX веков как антагонист популярного тогда функционализма. Основная задача «органики» – установить неразрывную связь между дикой природой и пространством жизни человека.

Технический прогресс XX века обусловил специфическое обустройство городов, столкнувшись с проблемами урбанизации и роста населения. Именно в период глобальной индустриализации появились «бетонные коробки» для жизни в городах. Появляется понятие гомогенности среды, влекущей за собой психологическую подавленность.

Меняется философия обустройства жизнедеятельности и потребительских запросов человеческого общества и каждого отдельного индивида как части целого. В этой связи рассматриваются варианты обустройства искусственной среды, исходя из принципов максимальной естественности. Актуальность исследования органического дизайна обусловлена растущей необходимостью создания устойчивых и экологически дружественных пространств, которые отвечают требованиям современного общества и способствуют улучшению качества жизни. В условиях глобальных экологических вызовов и урбанизации органический дизайн предлагает решения, которые учитывают природные процессы и снижают негативное воздействие на окружающую среду.

2 ОБЗОР

В качестве исходного анализа выбранного направления было изучение трудов Фрэнка Ллойд Райта. Являясь одним из основоположников органического дизайна, он утверждал, что архитектура должна быть «живой» и гармонично вписываться в природный контекст. В своей работе "Organic Architecture" Райт подчеркивал, что здания должны быть продолжением природы и взаимодействовать с ней на всех уровнях. Он считал, что использование натуральных материалов и форм способствует созданию более устойчивых и эстетически привлекательных построек.

Для изучения выбранной темы было важно рассмотреть примеры, как работает эстетика пластических бионических форм с точки зрения визуальных и природных кинестетических законов в контексте работы с композицией интерьера, а также экологические и психологические аспекты прямого воздействия на физиологию человека. В этой связи, в разработку статьи взят анализ связности органического стиля с понятием «биофилия», введенным впервые в 1964 году немецким социальным психологом Эрихом Фроммом для описания врожденной потребности людей в тесном контакте с природой (**Gunderson, 2014**). Философия сохранения здоровья и благополучия человека посредством положительного воздействия принципов биофильного дизайна, подтвержденных экспериментальными исследованиями.

В части прикладного подхода применения в архитектурном дизайне, а также дизайне окружающей среды, взяты отчеты 2008 года Стивена Келлетта совместно с другими исследователями, опубликовали в работе «Биологический дизайн: теория, наука и практика воплощения зданий в жизнь» и «Практика биофильного дизайна» (**Ryan, 2014**).

Были изучены исследования Докторской школы Марселя Брейера, в практике использования принципов биофилии, которые расширили возможности в области архитектуры и дизайна. В своей книге «Биофильный дизайн: теория, наука и практика воплощения зданий в жизнь» Стивен Р. Келлерт, Мартин Мадор, Джудит Херваген утверждают, что Биофильный дизайн имеет решающее значение для здоровья, производительности и благополучия человека (**Kellert, 2008**).

Конечно, исследования не ограничиваются только жилым пространством. Все результаты ученых-исследователей делают эти знания частью трансдисциплинарного сочетания, представляют ценность сочетания естественного окружения и для рабочей, и для учебной среды. Исследования воплотились в обобщенную концепцию биофильного дизайна. В соответствии с этими теориями, основным принципом является использование природных элементов и процессов в искусственной среде в качестве вдохновения для дизайна.

Таким образом, можно утверждать, что в современном мире для архитекторов, ландшафтных архитекторов, планировщиков, застройщиков, дизайнеров окружающей среды, принципы Биофильного дизайна являются важным руководством по теории.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования в области органического дизайна используют междисциплинарный подход, объединяя методы и теории из различных областей, таких как архитектура, биология, экология, психология и социология. Основные методы исследования включают:

1. Анализ внутреннего жилого пространства. Дом как физическое и органическое пространство жизненное пространство, которое обеспечивает снятие стресса и улучшает психологическое благополучие.

2. Биофилия как мотивирующий фактор в развитии стиля. Методы и приемы, используемые для достижения принципов единого образа. Анализ популярности данного направления для людей, психологические свойства личности которых ориентированы на любовь к жизни, ко всему живому, созиданию.

3. Относительная мягкость органического стиля. Изучение особенностей органического стиля. Обзор материалов, методов и основных принципов в организации пространств, основанных на принципах бионической архитектуры и связности с элементами интерьера.

4. Понятие «Бионическая эстетика» в органическом стиле. Принципы бионической эстетики в использовании пластики форм и натуральности материалов. Сублимация бионического стиля в родственные с ним стилистические направления в работе с интерьером.

Также важно сделать прогнозирование перспектив и актуальности данного направления, основанного на принципах, объединяющих экологические проблемы и социальные, связанные с урбанизацией, повышением психоэмоциональных вызовов густонаселенных городов.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Человеческий опыт пяти чувств охватывает связь между архитектурными элементами и природой, включение природных текстур в здания и взаимодействие между людьми и природой. БИО + Визуальное: Зрение позволяет нам воспринимать свет глазами и интерпретировать визуальную информацию из внешнего мира (**Wilson, 2014**). Оно дает нам богатый и разнообразный сенсорный опыт, охватывающий такие аспекты, как цвет, размер, яркость и движение. В контексте архитектурного дизайна, включающего природные элементы такие, как зеленые растения, натуральные материалы, естественное освещение или изображения природы, позволяет создать визуально привлекательную среду, которая способствует комфорту и расслаблению, тем самым повышая качество жизни.

4.1 Анализ внутреннего жилого пространства

Недавняя история, связанная с переменами в образе жизни, вызванные карантином COVID, побудила задуматься о жилой среде, которая выходит за рамки основных функциональных комнат. Особенно важно вмешиваться в дизайн, чтобы создавать пространства и восприятия, которые смягчают такие негативные эмоции, как скука, подавленность и беспокойство (**Fornara, 2022**). В этой связи появление органического стиля в интерьерах стало естественной потребностью. Органический дизайн привносит в интерьер мягкость и уют, благодаря своим характеристикам и подходам. Рассмотрим, как это проявляется на **Рисунке 1.**

Рисунок 1 – Пример пространственной связки интерьера панорамного вида ландшафтного пейзажа.

Гостиная в органическом стиле сочетает в себе элементы природы и современные дизайнерские решения: большие окна для естественного света, множество растений, водные элементы (аквариумы, фонтаны) и использование природных мотивов в декоре.

Основная цель такого дизайна – привнести в интерьер естественность, используя природные материалы и цвета, плавные линии и формы. Мебель и элементы декора в таких интерьерах имеют мягкие, округлые формы, избегая острых углов и жестких линий. Преобладают естественные оттенки – белый, бежевый, серый, зеленый, коричневый. Эти цвета способствуют созданию спокойной и уютной атмосферы.

Эти характеристики откликаются во многих течениях, можно провести аналогии со стилями Хюгге, Бохо, Эко стиль, Бунгало, Кантри, Шебби-шик. Во многих этнических стилях заложены те же принципы. Анализ популярности и приоритетные направления в дизайне отводят значительную роль в реализации этих направлений дизайна, что показывает, насколько эстетика органического дизайна отвечает ожиданиям потребителя не только с точки зрения экологичности, но и неповторяющейся уникальности подходов.

4.2 Биофилия как мотивирующий фактор в развитии стиля

В 1984 году, после публикации *«Биофилии»* биологом Эдвардом Уилсоном, понятие «биофилия» начало распространяться и становиться популярным (**Kellert, 1993**). Он приводит убедительные аргументы с точки зрения биологической эволюции: Уилсон фокусируется на том, как люди адаптируются к изменяющейся среде, и подчеркивает эмоциональную привязанность людей к природе. Рекомендуется, чтобы проектирование отвечало требованиям, которые хорошо балансируют среду обитания, а также повышают удовлетворенность жильем в условиях высокой плотности населения.

В этой связи важное значение имело исследование условий, которые обеспечивают качественное влияние на общую архитектуру зданий. В итоге определились факторы, кото-

рые поддерживают позитивный взгляд на будущее здоровое жилище, которые можно резюмировать следующим образом: BIO + Visual, BIO + Звук, BIO + Touch, БИО + Запах, БИО + Вкус (**Grinde, 2009**).

В 2015 году исследователи биофильного дизайна Стивена Келлерта и Элизабет Калабрезе упомянули, что подход к дизайну делится на три категории: Прямой опыт природы, Косвенный опыт природы и Опыт пространства и мест, которые содержат 24 элемента дизайна (**Таблица 1**).

Таблица 1 – Методы биофильного дизайна от Стивена Келлерта в 2015 году.

Категории	Ключевые элементы
Прямое восприятие природы	(1) Свет; (2) Воздух; (3) Вода; (4) Растения; (5) Животные; (6) Ландшафт; (7) Погода; (8) Виды; (9) Огонь
Косвенный опыт природы	(10) Изображение; (11) Материалы; (12) Текстура; (13) Цвет; (14) Формы и виды; (15) Информационная насыщенность; (16) Изменение, возраст и время патины; (17) Естественные геометрии; (18) Имитация естественного света и воздуха; (19) Бионикология
Опыт пространства и места	(20) Перспектива и убежище; (21) Организованная сложность; (22) Мобильность; (23) Переходные пространства; (24) Интеграция частей для создания целого

Эти же принципы легли при выпуске новаторских «Технических основ строительства здорового жилья» в 2001 году, которые предоставили ценную информацию об оптимизации проектирования жилья, ориентированного на здоровье. Например, внедрение в Китае «Стандарта оценки здоровья жилья» (T/CECS462-2017) стало важной вехой в этот период. Стандарты были сосредоточены на шести ключевых аспектах оценки здоровья жилья, а именно: пространственное качество, качество воздуха, качество воды, факторы окружающей среды, условия освещения и общие соображения по здоровью (**“HIH”, 2023**).

Также важно упомянуть изучение и в направлении офисных пространств. Так, результаты исследований Сары Уилсон указывают на значительное улучшение психоэмоционального состояния людей, работающих в офисах с элементами органического дизайна. В статье "Biophilic Office Design" она отмечает, что сотрудники таких офисов показывают более высокую продуктивность и удовлетворенность работой (**Gray, 2014**).

Согласно предыдущей литературе, биофильный дизайн привлекает всё большее внимание в мировой архитектурной индустрии. Многочисленные исследования подтвердили положительное влияние воздействия природных экологических особенностей на здоровье и благополучие человека (**Korpela, 2010**). Архитектурный рейтинговый стандарт WELL Building Standard напрямую включил биофильный дизайн и способствовал его принятию во всем мире. Таким образом, биофильный дизайн играет важную роль в будущей жилой архитектуре, предоставляя новую перспективу и подход к созданию здоровых и пригодных для жизни моделей жилья.

4.3 Особенности органического стиля

Органический стиль основывается на принципах природы, стремясь создать гармоничное и естественное пространство. Варианты интерпретаций органического стиля в интерьере многообразны. Как показано на **Рисунке 2**, озеленение используется и как композиционный центр, и акцентная доминанта.

Современный органический стиль не ограничивается традиционными подходами и материалами. Дизайнеры всё чаще используют инновационные методы и материалы для создания уникальных интерьеров. Вот несколько нетиповых подходов:

1. Современные технологии: использование 3D-печати для создания уникальных элементов декора и мебели, вдохновленных природными формами.

2. Экоматериалы: новые материалы, такие как бамбук, пробка, переработанное дерево и биоразлагаемый пластик, становятся популярными в органическом стиле.

3. Биофильный дизайн: включение элементов, которые способствуют улучшению здоровья и благополучия человека таких, как вертикальные сады и зелёные стены.

4. Минимализм: сочетание органического стиля с минималистическим подходом, что позволяет создать просторные и не загроможденные пространства.

Рисунок 2 – «Панно из зелени» – центр композиции интерьера.

4.4 Относительная мягкость органического стиля

Основываясь на принципах биофильного дизайна и стандарте строительства WELL, принимая во внимание пять сенсорных ощущений людей в помещениях и на открытом воздухе, можно определить следующие принципы в выборе приоритетов:

1. Визуальное: надлежащее увеличение покрытия зелеными насаждениями и создание разнообразных ландшафтов может обеспечить жителям визуальное удовольствие и чувство релаксации.

2. Тактильное: использование тактильных элементов и выбор подходящих материалов могут предложить жителям приятное и комфортное прикосновение и текстуру, обеспечивая тактильное удовольствие и комфорт.

3. Обонятельное: регулируя свежесть и качество воздуха в помещении, можно избежать неприятных запахов, создавая приятную обонятельную среду и улучшая качество жизни.

4. Освещение: правильный дизайн внутреннего освещения, который максимизирует естественный свет, может создать теплое и светлое пространство, отвечающее визуальным потребностям людей и повышающее комфорт проживания.

5. Звуковое: с помощью звукоакустического дизайна, например использования балконных пространств для посадки растений с целью снижения городского шумового загрязнения, можно создать тихую и комфортную среду, удовлетворяющую потребности людей в слуховом восприятии.

4.5 Бионическая эстетика в органическом стиле

Простота и функциональность – ключевые аспекты органического стиля. Минималистичный подход к декору и мебели позволяет создать чистое и не загроможденное пространство. Включение растений, использование природного освещения и связь с окружающей природой создают ощущение свежести и естественности.

Органический дизайн активно используется во многих стилизациях. В частности, на **Рисунке 3** можно видеть интерьеры в стиле Рустик и Бохо с использованием этих приемов.

Отделка помещений основывается на единых принципах стиля, и приоритет остается за такими натуральными материалами, как дерево, камень, глина, натуральные ткани и металлические элементы, которые создают ощущение естественности и тепла. Часто можно

увидеть деревянные полки, каменные раковины и керамическую плитку на стенах и полу. В цветовой палитре используются природные оттенки. В органическом стиле это нейтральные цвета: бежевые, коричневые, зеленые, серые и белые оттенки. Различные текстуры добавляют глубину и оригинальность пространству. Это могут быть шероховатые каменные поверхности, гладкие деревянные элементы, мягкие текстильные изделия. Предпочтение отдается округлым и мягким формам, избегая резких углов и строгих линий. Использование панорамных окон позволяет естественному свету заполнять пространство.

Рисунок 3 – Примеры органического стиля и бионической эстетики в интерьерах.

5 ВЫВОДЫ

Неизменным остается тот факт, что человек живет в искусственно сформированной среде. Объективно существуют ограничения, вызванные требованиями общественного прогресса, которые мешают полностью вернуться к совершенно естественному образу жизни или воспроизвести природу в городах. Однако мы можем использовать методы искусственного дизайна окружающей среды, которые используют преимущества природы для создания более здоровой и естественной среды обитания.

Исследование органического дизайна, мотивируемого принципами биофилии, подтверждает значительное положительное влияние на качество жизни, здоровье и благополучие пользователей. Внедрение биофильных элементов улучшает внутреннюю среду, снижает стресс, повышает продуктивность и креативность, а также способствует экономической эффективности зданий.

Значимость результатов заключается в их применимости для разработки новых стандартов в архитектуре и дизайне. Будущие исследования могут сосредоточиться на разработке и тестировании новых биофильных элементов, оценке их долгосрочного воздействия на здоровье и благополучие, а также изучении их экономической эффективности в различных климатических и культурных контекстах. Это позволит создать более эффективные и адаптивные подходы к интеграции природных элементов в дизайн и архитектуру.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Gunderson, R. Erich. (2014). Fromm’s ecological messianism: The first biophilia hypothesis as humanistic social theory. Humanit. Soc. 2014, 38, 182–204. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0160597614529112

2. Ryan, C.O.; Browning, W.D.; Clancy, J.O.; Andrews, S.L.; Kallianpurkar, N.B. (2014). Biophilic design patterns: Emerging nature-based parameters for health and well-being in the built environment. Archnet-IJAR 2014, 8, 62–76. https://earthwise.education/wp-content/uploads/2019/10.

3. Kellert, S.R. (2008). Dimensions, Elements, and Attributes of Biophilic Design. In Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life; Heerwagen, J., Mador, M., Eds.; Wiley: Hoboken, NJ, USA, 2008. https://www.researchgate.net/profile/Stephen-Kellert-2/publication/284608721.
4. Kellert, S.; Wilson, E. (1993). The Biophilia Hypothesis; Island Press: New York, NY, USA, 1993; pp. 5–20. https://islandpress.org/books/biophilia-hypothesis
5. Grinde, B.; Patil, G.G. (2009). Biophilia: Does visual contact with nature impact on health and well-being? Int. J. Environ. Res. Public Health 2009, 6, 2332–2343. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2760412/.
6. "HIH" Healthy Housing Technology Research Center, China. Available online: www.house-china.net (accessed on 26 June 2023).
7. Gray, T.; Birrell, C. (2014). Are biophilic-designed site office buildings linked to health benefits and high performing occupants? Int. J. Environ. Res. Public Health 2014, 11, 12204–12222. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25431874/
8. Wilson, E.O. (2014). Biophilia; Harvard University Press: Cambridge, MA, USA, 2021. Gray, T.; Birrell, C. Are biophilic-designed site office buildings linked to health benefits and high performing occupants? Int. J. Environ. Res. Public Health 2014, 11, 12204–12222. https://www.researchgate.net/publication/268881414.
9. Fornara, F.; Mosca, O.; Bosco, A.; Caffò, A.O.; Lopez, A.; Iachini, T.; Ruggiero, G.; Ruotolo, F.; Sbordone, F.L.; Ferrara, A. (2022). et al. Space at home and psychological distress during the COVID-19 lockdown in Italy. J. Environ. Psychol. 2022, 79, 101747. https://europepmc.org/article/pmc/pmc8667350
10. Korpela, K.M.; Ylén, M.; Tyrväinen, L. (2010). Silvennoinen, H. Favorite green, waterside and urban environments, restorative experiences and perceived health in Finland. Health Promot. Int. 2010, 25, 200–209. ttps://www.researchgate.net/publication/41531999.

2.2 ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И ТЕЛЕ-ВИДЕО ДИЗАЙН

УДК 687.55

ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙНА УПАКОВКИ И БЬЮТИ ПРОДУКТОВ

[1] **Гимпель Э.Д.,** [2] **Чикноверова К.В.**
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной научной работе рассматривается процесс разработки айдентики и брендирования косметической продукции на примере казахстанской марки. Цель исследования заключается в изучении особенностей и методов создания уникальной и привлекательной айдентики, а также эффективного брендирования, которое способствует укреплению рыночных позиций косметической продукции из Казахстана. В ходе исследования были проанализированы культурные, эстетические и рыночные факторы, влияющие на восприятие бренда потребителями.*

Ключевые слова: *графический дизайн, упаковка, айдентика, брендирование.*

Аңдатпа. *Бұл ғылыми жұмыста қазақстандық брендтің мысалында косметикалық өнімдерді сәйкестендіру және брендтеу процесі қарастырылады. Зерттеудің мақсаты бірегей және тартымды сәйкестікті құрудың ерекшеліктері мен әдістерін, сондай-ақ Қазақстаннан косметикалық өнімдердің нарықтық позицияларын нығайтуға ықпал ететін тиімді брендтеуді зерделеу болып табылады. Зерттеу барысында*

тұтынушылардың брендті қабылдауына әсер ететін мәдени, эстетикалық және нарықтық факторлар талданды.

Түйін сөздер: *графикалық дизайн, орау, айдентика, брендтеу.*

Abstract. *This scientific paper examines the process of developing the identity and branding of cosmetic products using the example of a Kazakh brand. The purpose of the study is to study the features and methods of creating a unique and attractive identity, as well as effective branding, which helps strengthen the market position of cosmetic products from Kazakhstan. The study analyzed cultural, aesthetic, and market factors that influence consumers' perception of the brand.*

Key words: *Graphic design, packaging, identity, branding.*

***Автор-корреспондент: Чикноверова К.В.**,
e-mail: artano@bk.ru, k.chiknoverova@mok.kz

1 ВВЕДЕНИЕ

В современном мире косметическая индустрия является одной из самых динамичных и конкурентных отраслей. С каждым днем рынок косметических продуктов наращивает свои объемы, привлекая внимание миллионов потребителей по всему миру. Каждая успешная косметическая компания стремится не только предложить высококачественные продукты, но и создать уникальную идентичность, которая укрепляет ее позиции на рынке и устанавливает тесные связи с клиентами. В контексте Казахстана рынок косметики также продолжает расти и развиваться, привлекая как местных, так и мировых производителей. Однако многие казахстанские бренды косметики сталкиваются с вызовом выделиться среди конкурентов и создать уникальный облик, который бы отражал культурные и исторические особенности страны. Цель данной исследовательской работы состоит в разработке айдентики и брендирования для казахстанской марки косметики с учетом национальной идентичности и требований современного рынка. В ходе исследования будут рассмотрены ключевые аспекты формирования бренда, включая логотип, цветовую палитру и другие визуальные и текстовые элементы, которые способствуют созданию уникального имиджа бренда и его успешному позиционированию на рынке косметических продуктов. Данная исследовательская работа имеет важное значение, так как определение особенностей дизайна и брендирования казахстанской косметики впоследствии способствует развитию индустрии. Практическое воплощение результатов исследования позволит поддержать культурное наследие страны, интегрируя его в мировой контекст продвижения моды и красоты.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был произведен анализ существующих на рынке косметических брендов и их особенностей.

Бренд Tru Nomad natural cosmetics был создан Каримой Акаевой в 2021 году, дизайнер, работавший над данным брендом неизвестен, логотип был разработан в фотошопе. В большей части ахроматические цвета, также используются разбеленные пастельные тона. Текст выделен черным цветом для удобочитаемости на темных упаковках белым. Логотип выполнен беззасечным шрифтом с мягкими округлыми формами, набран заглавными буквами в светлом начертании. Основное название продукта выполнено антиквенным шрифтом, а наборный текст состоит из гротеска. Композиция центрированная, информация идет сверху вниз друг за другом, сначала идет логотип, потом описание продукта, краткая информация о предназначении и объем в миллилитрах. Дизайн минималистичный, состоит только из цветовой и шрифтовой составляющей, с минимальным количеством дизайн элементов на фоне. Три шрифта разграничивают информацию по важности, удобочитаемый текст. Основная информация и состав – на передней этикетке.

Также учитывается цвет банок и упаковок, в которых находится продукт и является отдельным цветовым элементом.

Вывод: дизайн выглядит современно и чисто. В совокупности с этнической особенностью бренда он очень хорошо продается. Его можно встретить в ресторанах среднего сегмента, что поддерживает образ современной и богатой жизни Алматы, с национальными нотками.

Рисунок 1 – Tru Nomad cosmetics

Cremative – бренд, основанный Светланой Казгуловой в 2015 году, дизайнеры, разрабатывающие айдентику бренда, неизвестны. Палитра состоит из пастельных цветов и белого, также выделенные ярким цветом акценты, текст выполнен в черном цвете для удобочитаемости. Шрифтовая культура состоит из беззасечного шрифта с мягкими округлыми буквами, логотип выполнен из такого же шрифта в светлом начертании, акценты расставлены с помощью разности размеров, но без разности начертаний. Блок информации центрирован, выравнен по левому краю, сначала идет логотип потом описание продукта, акцентом в противоположном углу выделено предназначение и в конце объем в миллилитрах.

Вывод: минималистичный дизайн смотрится несовременно, но чисто деление на белые и цветные блоки, добавление иконок по использованию продукта является плюсом. Очень много пустого пространства и тонкий шрифт делает дизайн невпечатляющим, поскольку не на чем остановить внимание, продукт не будет выделяться среди других брендов, так как внешне ничем не цепляет.

Рисунок 2 – Cremative cosmetics

Victoriya Stanevich. Основательницей бренда является визажистка Виктория Станевич, в 2015 создавшая персональный бренд косметики, дизайнеры, работающие над брендом, неизвестны. Упаковки состоят исключительно из монохромной палитры, это черные фоны и белый текст, логотип и информация. Гротескный шрифт без засечек, набор из заглавных, и акцидентные инициалы в самом логотипе, устаревший шрифт и формат описания продукции. Композиция состоит из логотипа, который центрирован по упаковке, другой информации нет.

Вывод: очень устаревший дизайн остался в 2012 году, слабый, но узнаваемый логотип, неактуальный формат упаковок. На упаковке практически нет описания пигментов и ингредиентов, только название и цвет. Продукт может выделяться на рынке только за счет имени своего создателя, но без знания данного бренда не хочется покупать визуально неинтересный товар.

Рисунок 3 – Victoriya Stanevich cosmetics

3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Новый бренд должен отражать современную казахстанскую идентичность. Мы исследовали дух и собрали образы существования современной казахстанской молодежи. Зная о том, что молодежь Казахстана сочетает в себе уважение к традициям и интерес к инновациям, была поставлена цель бренда удовлетворить запрос в продукте, который будет отражать и одну и другую сторону, так как на рынке есть большое количество косметики, пользующейся спросом [1].

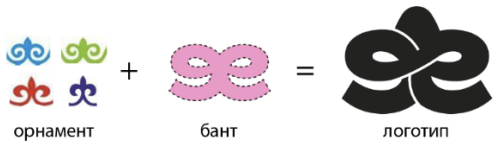


Рисунок 4 – Разработка знака **Рисунок 5** – Логотип

В привычках большинства молодежи Казахстана сочетается очень много разных особенностей таких, как уход за собой, любовь к природе особенно к местной, при этом любовь к вечеринкам, культурным мероприятиям и собраниям, выходам в свет.

Рисунок 6 – Фирменная палитра цветов

Беря за основную точку продаж город Алматы о молодежи мы можем сказать, что они предпочитают отдых во всех его проявлениях, а это значит, что нужно выглядеть естественно и при этом элегантно. Поэтому выбор пал на то, чтобы создать продукцию в нескольких направлениях таких, как забота о здоровье и улучшение качества внешности, для которых понадобится разработка баночек и упаковок для кремов и уходовых косметических средств.

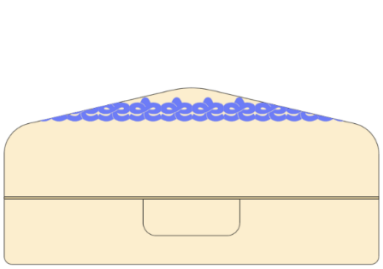


Рисунок 7 – Дизайн кушона **Рисунок 8** – 3д проекция кушона

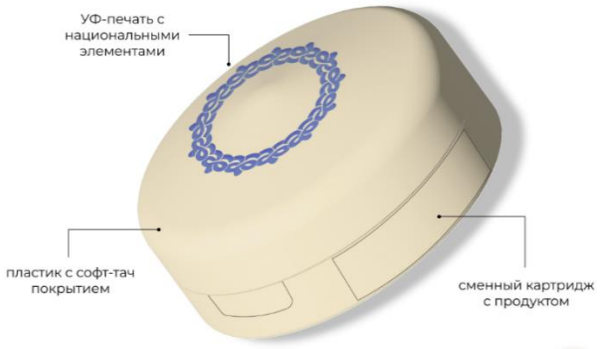


Рисунок 9 – Итоговый косметический продукт

Декоративная косметика, которая легко переносится и используется на различных мероприятиях, становится своеобразной рекламой сама по себе. Когда клиенты носят и демонстрируют продукцию бренда в публичных местах, они невольно продвигают его, вызывая интерес у окружающих. Это так называемое «сарафанное радио», когда люди рассказывают о бренде и показывают его продукцию без дополнительной рекламы от самого бренда. Такие косметические средства должны обладать эстетическим, и при этом интересным дизайном для того, чтобы стимулировать у окружающих интерес к поиску информации о данном бренде.

4 ВЫВОДЫ

В результате исследования мы выявили аспекты, влияющие на качество дизайна упаковки, успешность брендирования, раскрутки, и, следовательно, повышение продаж косметической продукции:

Бренд. У покупателя есть потребности. Потребность определяют как надобность, нужду в чем-либо, требующую удовлетворения. Если человек не может удовлетворить какую-нибудь потребность, он заменяет ее или снижает уровень запросов. Понятие потребностей легло в основу теорий мотивации З. Фрейда, А. Маслоу и др. в том числе тех, которые определяют поведение потребителей на рынке. Согласно теории потребностей А. Маслоу потребность в прекрасном находится на шестом уровне пирамиды потребностей, что относит ее к духовным нуждам человека. Создавая свой продукт, компания стремится удовлетворить эту потребность, в данном случае духовную. По причине того, что многие компании существуют и осуществляют свою деятельность в условиях рыночной экономики, характерным признаком для которой служит острая и жесткая конкурентная борьба, многим из этих компаний нужно, что-то такое, что помогало бы выделяться на фоне своих конкурентов [2].

Главной характеристикой бренда является: возможность самовыражения для потребителя, гарантия качества, торговая марка и сумма положительных и полезных качеств товара, плюс его имидж. Очень важно сказать о том, что не всякая торговая марка становится брендом, а лишь та, которая может произвести особенное впечатление и по-особому привлекательна [3].

Упаковка. Качество упаковки имеет большое влияние на потребителя, влияя на восприятие продукта и принятие решения о его покупке. Упаковка часто является первым элементом, который потребитель видит, при этом высокое качество упаковки может создать положительное впечатление о бренде и товаре, который он продает. Эстетически привлекательная, продуманная упаковка повышает шансы на приобретение продукции. Упаковка высокого качества может ассоциироваться с премиальностью, надежностью и вниманием к деталям, зачастую психологически потребитель склонен считать, что товар обладает таким же высоким качеством, как и его впечатление о качественной упаковке бренда [4].

Цвет. Понимание того, как люди воспринимают цвет очень важно для работы дизайнеров. На восприятие человеком того или иного цвета влияет не только его культурная принадлежность, но и гендерные, социальные и неврологические особенности. Все эти факторы необходимо учитывать при разработке продукта, будь то интерфейс сайта, дизайн изделия или фирменный стиль.

Разумеется, все описанные цветовые значения относительны и не могут рассматриваться в отрыве от контекста использования. Кроме того, нельзя игнорировать индивидуальные особенности восприятия. Ведь каждый человек по-разному относится к тем или иным цветам.

Чтобы создать гармоничный дизайн, выбранная цветовая палитра должна быть уместной. Она должна отражать ценности бренда и нравиться целевой аудитории [5].

5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные результаты исследования показали, что использование в дизайне упаковки и промо продукции элементов, отражающих культурное наследие и природные ресурсы Казахстана, значительно повышает привлекательность бренда. В работе также выявлены ключевые элементы айдентики, которые способствуют положительному восприятию и лояльности потребителей.

Выводы исследования подчеркивают важность интеграции культурных и этнических особенностей в процесс разработки айдентики и брендирования, что может существенно повысить конкурентоспособность казахстанской косметики как на локальном, так и на международном рынках. Направления для будущих исследований включают более глубокий анализ влияния конкретных культурных элементов и оценку успешности брендов на различных этапах их развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Caa-network.org. Signs and meanings of Kazakh ornaments // https://www.caa-network.org/archives/15372

2. Skillbox.ru. What is Maslow's pyramid and how to use it in your work // https://skillbox.ru/media/marketing/piramida-potrebnostey-maslou-bolshoy-rasskaz-o-samoy-izvestnoy-teorii-motivatsii/

3. Livelib.ru. Types and advantages of brands // https://www.livelib.ru/book/146129/readpart-brendmenedzhment/~4

4. Mbox-perm.com. Types of packaging for cosmetics. What should be the packaging of modern cosmetic products // https://mbox-perm.com/blog/vidy-upakovki-dlya-kosmetiki-kakoj-dolzhna-byt-upakovka-sovremennoj-kosmeticheskoj-produktsii/

5. Packyou.ru. How does the color of the packaging for cosmetics affect the consumer // https://packyou.ru/a/Xd17Zc-kuy9DyCA1

УДК 791.43.05

СИМБИОЗ ТВОРЧЕСТВА И ОРГАНИЗАЦИИ: ВАЖНОСТЬ КОЛЛЕКТИВНОЙ РАБОТЫ В КИНЕМАТОГРАФЕ

Нұрқасым Т.Ш.[1], Васько И.Д.[2]
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 0500543, Казахстан

Аннотация. *В данной статье обсуждается искусство кинематографа и сложности в его создании. Хотя кино является формой искусства, в нем отсутствует однозначный алгоритм. Работа над фильмом требует тщательного планирования, координации и использования профессионального оборудования. Описывается многообразие специалистов, необходимых для создания кинопроизведения, и их значимость для успешного завершения проекта. Статья также затрагивает историю кинематографа в Казахстане, отмечая разнообразие жанров и изменения в предпочтениях зрителей.*

Ключевые слова: *кинопроизводство, фильм, жанр кинофильма, аудитория, комедия.*

Бұл мақалада кинематография өнері және оны құрудағы қиындықтар талқыланады. Кино өнердің бір түрі болғанымен, оған біржақты алгоритм жетіспейді. Фильмде жұмыс істеу мұқият жоспарлауды, үйлестіруді және кәсіби жабдықты пайдалануды талап етеді. Фильм түсіру үшін қажетті мамандардың алуан түрлілігі және олардың жобаны сәтті аяқтаудағы маңыздылығы сипатталған. Мақала, сонымен қатар, Қазақстандағы кинематографтың тарихын қозғайды, жанрлардың әртүрлілігін және көрермендердің қалауындағы өзгерістерді атап өтеді.

Түйін сөздер: *кино өндірісі, фильм, кинофильм жанры, аудитория, комедия.*

This article discusses the art of cinema and the difficulties in creating it. Although cinema is an art form, it lacks an unambiguous algorithm. Working on a film requires careful planning, coordination and the use of professional equipment. It describes the variety of specialists needed to create a film production, and their importance for the successful completion of the project. The article also touches on the history of cinema in Kazakhstan, noting the diversity of genres and changes in audience preferences.

Key words: *filmmaking, film, movie genre, audience, comedy.*

***Автор-корреспондент: Нұрқасым Томирис**,
e-mail: rakol6044@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Любая деятельность касаемо искусства не имеет правильного алгоритма, в ней могут быть основы, правила, закономерности, методики и тому подобное, но также нет четких границ и нерушимых правил. Искусством можно назвать столетнюю живопись, нарисованную в реализме, либо абстрактную инсталляцию из подручных материалов. То же можно сказать о кино и сфере кинематографа, правда с некоторыми «но».

Для работы над картиной для больших экранов нужен продуманный план, состав команды, точно составленная смета. Также стоит уточнить что большая команда, которая работает над кино, ее процессом создания, планированием и реализации состоит из совокупности команд узкой направленности таких как: продюсеры, режиссеры, актеры, операторы, осветительные специалисты, Грип-департаменты (отвечают за всю технику), Арт-департамент, художники, костюмеры, парикмахеры, визажисты, каскадеры и специалисты специальных эффектов и визуальных эффектов. Если остановиться конкретно на составе команды, то на это может уйти от среднего до колоссальной части общего бюджета кинокартины, в зависимости от многочисленных факторов как спрос, гонорар, опыт и т. д.

Не менее важное составляющее любого фильма – профессиональное оборудование для использования которого нужен опыт, и средства для аренды, либо покупки. Разумеется, на организацию, процесс, доработку уходит много времени, для создания хорошего кинопроизведения может уйти от шести месяцев до нескольких лет.

Из всего этого можно понять, что кино хоть и является искусством и творчеством, его нельзя просто снять одному, даже имея хороший бюджет; нынешний спрос непростительно относится к непрофессиональному подходу, даже плохая игра одного актера может уменьшить прибыль. Стоит не забывать, что кино имеет огромный спектр жанров и направлений, оно может быть сдержанным или экстравагантным, грустным либо веселым лишь благодаря труду огромной команды, которая имеет представление, где есть техническая часть, а где есть творческая, и множество тонкостей, незаметных зрителю.

Кинематограф в Казахстане, как и во многих странах мира, имеет разнообразную историю, характерные черты, взлеты и падения. От фильмов при СССР с характерными идеологическими посылами, до независимого Казахстана с более широким спектром жанровых направленностей. Большая часть аудитории фильмов отечественного производства стала предпочтительна к жанру «Комедия» несмотря на то, что в реальном времени этот жанр набирает хороший кассовый сбор, фильмы такого жанра начинают надоедать, и количество подобных мнений людей только увеличивается.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Со времен палеолита человек эволюционировал не только физически, но и культурно. Еще с той поры появились первые отголоски искусства, которые прошли многочисленные этапы развития и переосмысления, став неотъемлемой частью истории человечества. В современном мире творчество так же имеет определенный статус, и искусство кинематографа однозначно играет не последнюю роль. Появление первых фильмов вызвало безвозвратный механизм развития данной отрасли, которая разрослась до мировых масштабов.

Для выхода в свет кинокартины надо пройти пять этапов – это разработка, препродакшн, продакшн, постпродакшн и дистрибьюция. Существует ошибочное определение что разработка и есть препродакшн, но он является самостоятельным этапом кинопроизводства. Разработка – это стадия, которая представляет собой творческий этап работы и зарождение идеи фильма. Обычно разработка начинается с начала написания сценария или идеи продюсера о создании фильма. Этот этап чаще всего самый длинный и может включать в себя месяцы и даже годы до того момента, как киностудия или же какое-то независимое финансирование смогут дать проекту «Зеленый свет». На этом этапе составляет предварительный бюджет фильма, выбирает актеров на главные роли и основных членов съемочной группы. Происходит выбор основных локаций, первые версий сценария. Всё это основы для того, чтобы показать, что собой представляет сам фильм и сколько он будет стоить.

Следующий самый важный этап – «препродакшн». Эта стадия может длиться от нескольких недель до месяцев, с момента одобрения проекта и начала производства. Препродакшн закладывает фундамент создания фильма как с творческой, так и с организационной точки зрения. На этой стадии важно выполнить несколько действий в конкретной прямой последовательности. Для начала создается юридическое лицо и открывается производственный офис. Этот пункт подразумевает более крупный продакшен, он необходим для того, чтобы нанимать официально людей на работу и обезопасить все активы. Далее подготовка предварительного бюджета и графика съемок, для чего привлекают к работе линейного продюсера. Следующим действием будет утверждение руководителей всех отделов производства. Это режиссер, если до этого этапа он еще не появился, оператор-постановщик, художник-постановщик, художник по костюмам, кастинг-директор, звукорежиссер, режиссер монтажа и так далее. После этого начинается творческое планирование. Это уже работа над драматургией фильма киноязыком, созданием раскадровок. Но, в первую очередь, – это понимание руководителей отдела видения режиссера относительно кинокартины. Это формирует

у департаментов производства понимание, что нужно для того, чтобы реализовать идеи режиссера. После идет уточнение бюджета и графика съемок. Располагая новые информации от руководителей отделов, линейный продюсер теперь лучше понимает реальный бюджет и график съемок. Это один из самых сложных моментов в создании кино. Позже разбор аренды оборудования, реквизита, локацией и других материалов, необходимых для создания кино. Когда бюджет окончательно определен, уже можно понять, какое оборудование, материалы, инструменты может позволить себе команда, исходя из доступных средств. После этого начинается процесс дополнительного найма съемочной группы для пополнения всех отделов нужными специалистами, а также начинается прослушивание актеров у кастинг-директора.

Финал препродакшена – это репетиции и окончательная подготовка к съемкам. На этом этапе команда занята последними приготовлениями, а режиссер репетирует с актерами. Линейный продюсер, координаторы производства и ассистенты режиссеры уточняют окончательный производственный план. Бюджет и график уточняют и фиксируют. На этом же этапе начинается формирование вызывных листов, которые являются ключевым документом препродакшена. После всех этих подготовительных процессов идет продакшен.

Это тот самый момент, когда начинается то, к чему готовилась вся команда. Когда все творческие идеи начинают воплощаться в жизнь. Однако чаще всего, в той или иной мере, на этом этапе они могут претерпевать значительные изменения. Почти всегда процесс съемок вносит свои коррективы в изначальные планы. Хоть этот этап самый дорогостоящий, он является чаще всего самым коротким в кинопроизводстве. При этом продакшн – это самое напряженное время для всей съемочной группы, в чем его главная трудность. Следующий этап кинопроизводства – это постпродакшн. Но на самом деле постпродакшн начинается уже во время продакшна, ведь режиссер монтажа уже начинает работу параллельно со съемками. Это позволяет режиссеру сразу увидеть отснятый материал, смонтированный вместе, чтобы понять, как складывается работа над кинокартиной. Результатом постпродакшена является готовый фильм, который теперь переходит на следующий этап – дистрибьюцию. Эту стадию производства также знают далеко не все. На данном этапе происходит работа по маркетингу и продвижению фильма, как на фестивалях или же в прокате. В зависимости от сделки фильм может быть выпущен в кинотеатрах, на цифровых носителях или же на стриминговых сервисах. Без грамотной стратегии дистрибьюции остальные четыре этапа, по сути, не имеют никакого смысла, по крайней мере, с точки зрения бизнеса. Хоть эта стадия является последней в кинопроизводстве, ее стратегия определяется еще на этапе разработки. Если стратегия будет неудачной, то фильм просто никто не увидит, и стоимость проекта никак не покроется, что может даже стоить карьеры режиссера и продюсера.

Развитие кино в Казахстане началось в 1925 году с выхода документального фильма «Годовщина существования КАЗССР». После была создана первая казахстанская киностудия и был снят первый художественный фильм «Амангельды», который имел большой успех. После Второй мировой войны в Казахстане ежегодно создавалось множество художественных и документальных фильмов, этот период выделялся режиссер Шакен Айманов со своими культовыми фильмами. В шестидесятые годы сформировалась национальная киноклассика, благодаря режиссерам, таким как: Султан Ходжиков и Абдулла Карсакбаев. В период перестройки киноиндустрия стало отражать реальные жизненные проблемы, связи с чем появились много независимых отечественных режиссеров.

В современном Казахстане комедия имеет свои уникальные черты и привлекает внимание зрителя. Предполагаемо из-за советской цензуры, казахстанский народ стал более предпочтителен к данному жанру, ведь с помощью него можно показать серьезные проблемы в стране и культуре, в безобидной сатирической форме. Например, большинство комедий в Казахстане для придания проблемы языка делают полностью русскоговорящего персонажа из города и полностью казахоговорящего из сельской местности, таким образом в жанре комедии с помощью ярлыков затрагивают актуальные проблемы.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Неотъемлемая часть кинопроизводства так же является определенная документация на **Рисунке 1**, показан базовый план съемки, составляемый в период разработки и препродакшна, так же документ может быть иной вариации, в связи с поставленной задачей.

Рисунок 1 – Шаблон плана съемки

Рисунок 2 можно использовать, чтобы спланировать съемку сцены и убедиться, что раскадровки в склейке имеют смысл.

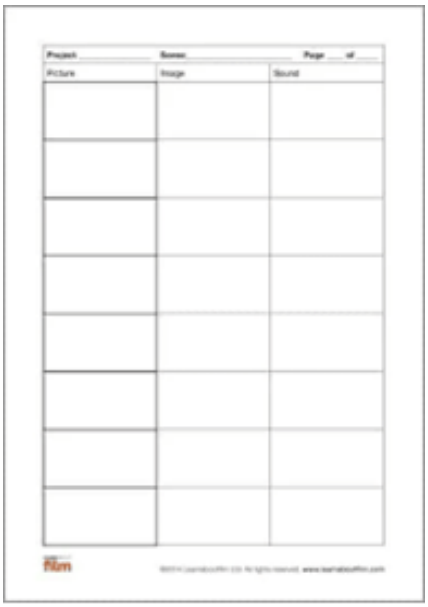


Рисунок 2 – Шаблон раскадровок

Составление бюджета является ответственной и бюрократической частью кинопроизводства. С грамотно составленной сметой можно предотвратить множество проблем. На **Рисунке 3** показан пример такого плана.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
БЮДЖЕТ

X. ПОСТПРОДАКШН

Монтаж в режиме офлайн (количество часов/дней)

Монтаж в режиме онлайн (количество часов/дней)

Дополнительные графические и видеоэлементы

Микширование звука/соединение спецэффектов с основным звуком

Дополнительные копии

Питание

Итого по X: $ _____

ВСЕГО: $_____

Рисунок 3 – Шаблон предварительного бюджета

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Разработка плана съемки может сделать съемочную деятельность более целенаправленной, а творческие идеи легкой в реализации. Например, если потратить 15 дней на съемки определенной темы, можно заранее запланировать и на бумаге указать тему съемки, время съемки, место съемки и способы ее выполнения, а затем распределить объем задач по своим возможностям и дальше работать по регламенту, благодаря этому можно составить план на год и более. Съемка пейзажей одного и того же места в разные времена года, также может быть длительная запись человека или предмета. Непрерывная съемка с четким планом действий продуктивнее бесцельной съемки. Ношение плана съемки с собой также может служить напоминанием и даст команде операторов уверенность в том, что миссия должна быть достигнута. Это работа, выполняемая командой, схема съемки должна быть четко описана, чтобы избежать двусмысленности.

Это должна быть работа режиссера. Режиссер в основном отвечает за соединение информации из разных отделов и формулирование планов съемок. В случае с недорогими фильмами режиссер и оператор строят планы самостоятельно, что значительно экономит трудозатраты.

5 ВЫВОДЫ

Для выхода фильма необходимо пройти пять этапов: разработка, препродакшн, продакшн, постпродакшн и дистрибьюция. Разработка является самостоятельным этапом, включающим зарождение идеи и написание сценария. Этот этап может занять месяцы или годы,

пока проект не получит финансирование. В процессе разработки составляется предварительный бюджет, выбираются актеры и члены съемочной группы, определяются основные локации и создаются первые версии сценария. Всё это необходимо для представления концепции фильма и оценки его стоимости.

В период перестройки киноиндустрия начала отражать реальные проблемы, способствуя появлению независимых режиссеров. Современные казахстанские комедии, используя сатиру, поднимают актуальные вопросы такие как языковая проблема.

Разработка плана съемки делает процесс более целенаправленным и упрощает реализацию творческих идей. Предварительное планирование тем, времени, места и способов съемки помогает эффективно распределить задачи и составить долгосрочный план. Съемка по четкому плану продуктивнее бесцельной съемки, а наличие плана под рукой напоминает команде о целях. Режиссер, соединяя информацию из разных отделов, отвечает за формулирование планов. В недорогих проектах режиссер и оператор самостоятельно разрабатывают планы, что экономит трудозатраты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **When going out to shoot, you must learn to make a shooting plan.** (2019) Retrieved from: https://k.sina.com.cn/article_7351469580_1b62e860c00100ji3f.html

2. **What influences the director's formulation of the shooting plan?** (2022) Retrieved from: https://www.zhihu.com/question/569250935/answer/2784286689

3. **Documents for filming (2012)** Retrieved from: https://cinematographua.livejournal.com/203390.html

4. **Film planning templates (2014)** Retrieved from: https://www.learnaboutfilm.com/ making-a-film/film-planning-pdfs/

УДК 659.4

ФИРМЕННЫЙ СТИЛЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ

Сарсенова А.Б.[1], Иманбаева Ж.А.[2],
[1]ст. гр. Диз ГД 19-2, [2]ассоц. проф.
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

В данной статье рассматривается специфика разработки фирменного стиля для образовательной платформы.

Ключевые слова: *образовательная платформа, единый стиль, визуальная концепция.*

Бұл мақалада фирмалық стильдің білім алу платформасының бейне қалыптасуының әсері қарастырылады.

Түйін сөздер: *білім беру платформасы, бірыңғай стиль, визуалды тұжырымдама.*

This article examines the influence corporate identity as a means of forming the image of an educational platform.

Key words: *educational platform, unified style, visual concept.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Фирменный стиль является важным элементом в формировании образа образовательной платформы, так как он помогает создать целостное и узнаваемое визуальное впечатление, делает его запоминающимся и отличимым от конкурентов. Кроме того, он создает идентичность и образ платформы, отображая ее ценности, цели и миссию.

Разработка дизайна образовательной платформы имеет высокую практическую значимость в современном образовательном контексте:

Улучшение пользовательского опыта: дизайн может быть ориентирован на удобство использования и интуитивно понятные интерфейсы. Это помогает пользователям легко ориентироваться и эффективно осваивать учебный материал.

Визуальная привлекательность: хорошо разработанный дизайн создает положительное впечатление на учащихся и мотивирует их вовлекаться и продолжать обучение. Привлекательные графические элементы и современный дизайн могут увеличить интерес пользователей.

Брендирование: дизайн и рекламные материалы платформы по продаже курсов позволяют укрепить бренд и создать единый стиль и визуальную концепцию, которые будут ассоциироваться с качеством и профессионализмом образовательной организации. Правильный дизайн может помочь установить доверие и привлечь новых учащихся.

Адаптация под разные устройства: с учетом того, что многие учащиеся используют мобильные устройства для обучения, разработка дизайна должна обеспечивать адаптивность и оптимизацию для разных устройств. Это позволит пользователям удобно пользоваться платформой вне зависимости от выбранного устройства.

Улучшение взаимодействия: хороший дизайн может способствовать взаимодействию между учащимися и преподавателями. Возможность общаться, делиться материалами и задавать вопросы через удобные и интуитивно понятные интерфейсы может улучшить качество обучения и учебный процесс в целом.

2 МЕТОДЫ

Основные компетенции дизайн-продукта:

– Экспериментальная структура, для которой характерны логичность и понятность изложения;

– Впечатление живого научного интеллекта, живая форма снаружи и механизированная, конструктивная внутри;

– Игра с воображением, воспоминаниями и эмоциями;

– Система, способствующая установлению коммуникации между профессионалами и людьми, интересующимися цифровыми профессиями. Таким образом, в основе концепции проекта лежит искусство управления, как наука о закономерностях получения, хранения, передачи и преобразования информации в сложных управляющих системах. Соответственно, визуально-графической формулой проекта является конструкция визуального образа платформы по продаже курсов на основе структурированной инфографики во взаимодействии с экспериментальной абстрактной графикой для передачи направленности разработок и результатов работы.

На первом этапе было важно анализировать и структурировать имеющуюся информацию, полученную от исследований рынка и целевой аудитории для поиска подходящего визуального стиля. Научный подход позволяет установить, какие элементы дизайна наиболее привлекательны для вашей целевой аудитории и какие рекламные механизмы позволят добиться максимальной конверсии.

С помощью научных исследований можно провести A/B-тестирование различных вариантов рекламы, чтобы определить наиболее эффективные методы. Научный подход позволяет изучить поведение и предпочтения пользователей и понять, какие элементы дизайна и рекламы оказывают наибольшее влияние на решения потенциальных клиентов.

Научный подход также означает использование психологических принципов для максимально эффективного удовлетворения эмоциональных и психологических потребностей целевой аудитории. Иными словами, фирменный стиль должен разрабатываться на основе принципов восприятия цвета, композиции, типографики и других факторов, способных повлиять на психологическое восприятие.

Важно, что исследование должно быть подкреплено достоверной информацией и фактами о курсах, предлагаемых на платформе. Каждый элемент дизайна должен быть безошибочным, соответствовать действительности и отражать реальную выгоду для пользователей.

На основе позиционирования проекта, его ценностей и ориентиров разрабатываются концепции, как правило, они согласуются с первичными вариантами нейминга. Для данных концепций разрабатываются мудборды. Также производится первичный подбор визуальных решений.

В ходе изучения материала стало понятно, что графическое и информационное сопровождение должно быть в первую очередь функциональным. Важной частью проектирования является создание прототипов пользовательского интерфейса (UI). Прототипы позволяют протестировать взаимодействие пользователя с платформой и внести соответствующие корректировки в дизайн. Прототипы также помогают заказчику визуализировать и представить конечный результат.

Далее проектирование направляется на развитие единого стиля, отталкиваясь от основного логотипа. Главной задачей является поиск решения лаконичной подачи учебной информации и акцентирования ключевых данных, поэтому эскизы разделились на несколько типов: инфографика, стилизованная техническая графика, в зависимости от задачи. Инфографика отвечает за графический способ подачи научной информации и технических данных, целью которой является быстрое и четкое представление сложного материала. Инфографика разрабатывается на основе логотипа, и впоследствии трансформируется в графические фреймы и решетки для удобной подачи информации. Причем, линейная графика, стилизованная под техническую методом проекции, преподносит визуальное решение оборудования и графиков внутренних процессов. Стилизованная техническая графика позволила показать процессы работы внутренних механизмов, а также детально показать этапы обучения. С помощью фотографики была возможность показать внутренние процессы работы преподавателей и лекторов, также для лучшей передачи информации от Community.

3 АНАЛИЗ АНАЛОГОВ

Анализ аналогов конкурентов – важный шаг при создании и развитии собственной платформы. Изучив существующие на рынке предложения и определив их сильные и слабые стороны, можно определить лучшие практики, которые можно применить к вашему проекту.

Рисунок 1 – Онлайн-платформа «Skillbox»

Одним из успешных примеров является Skillbox, платформа для обучения дизайну, интернет-маркетингу и программированию. Сайт Skillbox имеет яркий, современный дизайн, сочетающий минимализм и функциональность. Основные цвета – синий и желтый, создающие ощущение динамичности и инноваций. Это идеально соответствует образу Skillbox как платформы, способствующей профессиональному росту и обучению в области современных технологий. Структура сайта Skillbox логична и интуитивно понятна. Навигационное меню

размещено в верхней части страницы и включает в себя такие разделы, как «Курсы», «Преподаватели», «Блог» и «О Skillbox». На каждой странице также есть строка поиска, которая поможет вам быстро найти нужную информацию.

Визуальное оформление кампании GeekBrains также на высоте. Сайт создан максимально удобным для пользователей с разным уровнем технической грамотности, с учетом современных тенденций веб-дизайна.

Среди ключевых особенностей – минималистичный интерфейс: никаких лишних декоративных элементов или избыточной информации, все максимально понятно и лаконично, используются взаимодополняющие гармонии, белые заголовки, насыщенные цвета для иллюстраций, сдержанный белый фон на всех страницах, некоторые блоки – серые, насыщенные шрифты, гротескный шрифт, состоящий из трех букв, включая обычный и светлый шрифты. Сайт имеет логичную структуру и все основные параметры юзабилити. Порядок иерархии соблюден, и в целом структура работает хорошо. Интуитивно понятное навигационное меню: главное меню расположено в верхней части страницы и содержит основные разделы сайта. Интуитивно понятное расположение и структура меню позволяют пользователям легко перемещаться по страницам сайта, не тратя время на поиск нужного раздела.

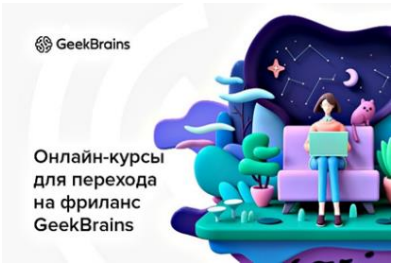


Рисунок 2 – Онлайн-платформа «GeekBrains»

Согласованность стиля: дизайн сайта GeekBrains имеет последовательный и профессиональный вид, единый стиль и типографику. Это улучшает пользовательский опыт и позволяет пользователям сосредоточиться на контенте. Фирменный стиль кампании является хорошим примером этого, повышая ее значимость на рынке онлайн-образования. Главная страница сайта имеет простую, понятную планировку, и по ней очень легко ориентироваться.

Одной из известных платформ, разработанной в Казахстане является «Открытый университет Казахстана».

Открытый университет Казахстана – это образовательная онлайн-платформа, предоставляющая доступ к качественному образованию и курсам на разнородные темы для всех желающих получать новые знания. Первоначально проект был ориентирован на проектирование онлайн-курсов по техническим отраслям, таким как математика, программирование, робототехника. В 2018 году были разработаны онлайн-курсы по концепции учебников переведенным в рамках проекта «Новое гуманитарное знание. 100 учебников на казахском языке».

Дизайн платформы «Открытый университет Казахстана» имеет современный и удобный интерфейс, который позволяет пользователям легко находить необходимую информацию и записываться на курсы. Сайт выполнен в более спокойных и приглушенных цветах, что делает его привлекательным и запоминающимся. Преобладает аналоговая гармония, состоящая из различных подтонов синего цвета, кнопки зеленого цвета являются акцентами. Сайт характеризуется двумерными иллюстрациями, отсутствием объема, текстур (флэт), сетка также простая, что упрощает восприятие основной информации.

На главной странице платформы размещены блоки с популярными курсами, новинками и рекомендациями для пользователей. Также доступен удобный поиск по ключевым словам и фильтрация курсов по категориям, что значительно упрощает процесс выбора подходящего обучения.

Каждый курс представлен детальным описанием, программой обучения, рейтингами и отзывами студентов. Пользователи могут оставлять комментарии и оценивать качество курсов, что помогает другим пользователям принять правильное решение о выборе обучения.

Дизайн платформы «Открытый университет Казахстана» ориентирован на комфорт и доступность для всех посетителей, независимо от их уровня образования и возраста. Благодаря этому платформа пользуется популярностью среди казахстанских студентов и профессионалов, стремящихся развивать свои знания и навыки.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ

Фирменный стиль различных компаний включает в себя широкий набор компонентов, от логотипов и цветов до звуков и запахов. Однако в случае работы с виртуальными платформами перечисленное сужается, поскольку точка контакта с клиентами ограничена в онлайн-пространстве. Составлены пошаговые инструкции о том, что включает в себя фирменный стиль и как его спроектировать:

– В основе бренд-платформа, несомненно, исходит от позиционирования проекта, которое, в свою очередь, всегда опирается на продукт проекта и отвечает ожиданиям потребителя, является отличным от конкурентов предложением. Именно от позиционирования зависит направление в развитии проекта, определяющее границы его деятельности и формирующее такие основополагающие элементы проекта, как фирменный стиль, способы коммуникации с потребителем, пути продвижения проекта и т.д.

Сутью данного проекта выступает образ медиа, рассказывающего о развитии цифровой образовательной среды и его пользователях через призму взгляда самих учащихся. Ценностями проекта являются помощь в адаптации населения в изменении технических аспектов, соответствии спроса на цифровые профессий. Таким образом, миссия проекта заключается в создании локальной медиаплощадки, которая поспособствует росту интереса к техническому просвещению.

Рисунок 3 – Пирамида составляющей бренд-платформы

В ключевые характеристики проекта входит: локальность, скорость поиска информации, создание Community, разноплановость, актуальность для всех возрастов, понятность и легкость в использовании, прозрачность.

– Название – первое, с чем столкнутся потенциальные клиенты. Лого – это визуальный символ, который коротко сообщает о компании. Идеальное название – уникальное, короткое и благозвучное: компанию должны легко находить в интернете и не путать с конкурентами. Критерии хорошего лого – простота и узнаваемость. Стоит помнить, что логотип должен быть достаточно лаконичным, чтобы хорошо считываться на разных носителях: на сайте, официальных документах, в соцсетях, подписи к электронным письмам, на фонах для вебинаров и т. д.

– Выбор цветовой палитры, шрифтовых гарнитур и иллюстрации. Восприятие бренда напрямую связано с выбором цветов и шрифтов, которые читатели считывают на подсознательном уровне. Немаловажную роль играет психология восприятия. Например, красный ассоциируется с силой и отважностью, синий – с дисциплиной и уверенностью, шрифты с засечками – с статусом, шрифты без засечек передают ваше сообщение о новизне. Предпочтительнее создавать визуальный образ, не смешивая более 4 цветов и 3 шрифта, которые сочетаются друг с другом и транслируют миссий бренда. Выберите визуальные материалы: фотографии (желательно не применять стоковые изображения), рисунки или видео. Стилистическая графика (паттерны, узоры, анимированные персонажи) дополнят образ.

– Коммуникация с пользователями. Tone of voice – это стиль общения с аудиторией на всех каналах коммуникации: в постах в соцсетях, статьях в блоге, сториз, ответах чатботов или службы поддержки. Он должен отвечать на те же вопросы, что и остальные элементы фирменного стиля: о чем бренд, какую пользу он приносит, какое впечатление необходимо произвести на людей? Чтобы сформулировать свой «голос», отталкиваться нужно, прежде всего, от целей общения и целевой аудитории. Стоит заранее продумать стиль коммуникации в целом: к примеру, спокойный и уважительный, неформальный и провокационный или подбадривающий и мотивирующий. Из выявленных закономерностей следует учитывать, что онлайн-общение ограничивает коммуникацию. Это ограничивает возможности транслировать аудитории невербальные сигналы (мимику, жесты), поэтому стоит особо тщательно продумать нюансы «голоса бренда». Поэтому необходимо прописать конкретные детали, которые определят tone of voice: как нужно обращаться к клиентам, какие слова использовать чаще всего, а какие – никогда.

– Оформление сайта и социальных сетей. Это главные способы коммуницирования с целевой аудиторией. Главное учитывать, что все онлайн-площадки должны одинаково отражать основные компоненты айдентики: логотип, цвета, шрифты, стиль графики. В качестве примера можно рассмотреть то, что на веб-сайте лого обычно располагают в левом верхнем углу, а в социальных сетях – в качестве изображения профиля. Рекламные баннеры в интернет-пространстве – это дополнительный способ передать характер бренда: фотографии серьезных студентов и забавный анимационный ролик про обучение транслируют разный посыл.

– Разработка брендбука. Брендбук – это гид по фирменному стилю, который обеспечит единство его применения на всех каналах. В нем описываются правила использования логотипа, цветов, шрифтов и других элементов айдентики. В брендбуках продумывается вариативность (например, лого на темном и светлом фоне), а также прописываются запреты на использование (например, определенные цвета или шрифты).

Содержание брендбука зависит от двух факторов: узкое или широкое применение. В узком брендбук – это описание всех визуальных элементов фирменного стиля. В широком применении он содержит маркетинговые составляющие: профиль компании и специфика продукта

Брендбуки онлайн- и офлайн-компаний отличаются. У одних в руководстве будут правила мерчандайзинга и оформления стендов, витрин, мерча, баннеров на улице. У других в брендбуке окажутся коды цветов, сетки для лендингов, шаблоны для соцсетей и планы интерфейсов.

5 ОБСУЖДЕНИЕ

Фирменный стиль не только создает эстетический вид образовательной платформы, но и помогает транслировать ее миссий, задачи и ценности. Качественное брендирование помогает установить контакт с аудиторией и создать узнаваемый визуальный месседж, который выгодно будет подчеркнут на рынке образовательных услуг. Фирменный стиль является неотъемлемой частью образа платформы и способствует ее успешному продвижению и развитию.

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необдуманное формирование впечатлений потребителей может не благоприятствовать платформе (потребители могут не понимать преимущества образовательных услуг, могут не понимать их преимущества, могут преувеличивать существующие недостатки или даже выявлять новые). Правильное же управление фирменным стилем раскрывает все преимущества образовательных платформ и сервисов и освещает их в положительном свете по сравнению с аналогами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новикова Т. Ю. Графический и UI/UX дизайн в сфере игровых методов обучения с использованием икт из сборника культурологические чтения – Екатеринбург.: ФГАОУ ВО УрФУ, 2020 г. – 362 с. Малевич К. От кубизма и футуризма к супрематизму. М., 1916.
2. Д. Эйри Логотип и фирменный стиль. Руководство дизайнера. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 224 с.
3. Бирман И. Б. Пользовательский интерфейс. – М.: Изд-во Бюро Горбунова, 2017. – 256 с.
4. Лена Леонова. Что такое брендинг и зачем он нужен. – https://mc.today/chto-takoe-brending-i-zachem-on-nuzhen-rasskazyvaem-na-primerah-apple-chernobylya-i-drugih/
5. Ветров Ю. UX-стратегия на практике. Часть 3 – Платформенное мышление – https://jvetrau.com/uxstrategy-3/
6. McKinsey Insights. The business value of design – https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-design/
7. Евгений Гринкевич. Лендинг для продажи курсов и тренингов. – https://vc.ru/marketing/112392-lending-dlya-prodazhi-kursov-i-treningov-v-onlayn-shkole-10-osnovnyh-blokov-s-primerami

УДК 577.4

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙНА В ВИЗУАЛИЗАЦИИ РЕКЛАМНЫХ ПЛАКАТОВ.

Скачков Г.[1*], **Васько Т.В.**[2]

[1] ст. гр. ГД-20-4, [2] ассистент профессора,

[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аңдатпа. *Бұл мақалада жарнама аймағына байланысты жарнамалық плакаттардың дизайны мен визуализациясының негізгі айырмашылықтары қарастырылады: АҚШ, Еуропа және Азия мысалында.*

Түйін сөздер: *аймақтық, жарнаманы визуалдандыру, визуалды стиль, пин-ап, американдық стиль.*

Аннотация. *В данной статье рассмотрены ключевые отличия дизайна и визуализации рекламных плакатов в зависимости от региона рекламы на примере: США, стран Европы и Азии.*

Ключевые слова: *региональность, визуализация рекламы, визуальный стиль, пин-ап, американский стиль.*

Abstract. *This article discusses the key differences in the design and visualization of advertising posters depending on the advertising region. For example: the USA, European and Asian countries.*

Key words: *regionality, ad rendering, visual style, pin-up, American style.*

*** Автор-корреспондент: Г. Скачков**,
e-mail: <gennadiy.skch@gmail.com>

1 ВВЕДЕНИЕ

В зависимости от культуры и расположения варьируется и реклама и рекламные плакаты вместе с ней.

Восприятие и культурная рефлексия в различных регионах мира отличается из-за исторических, культурных, геологических, и психологических различий. К примеру, отличия в дизайне США и Великобритании связаны с культурой и историей, поскольку после войны обе стороны плохо ладили друг с другом, и реклама могла негативно отзываться о Великобритании или США и наоборот. По этой причине стоит рассмотреть, какие критерии и их причины являются формообразующими для этих различий.

2 SOFT SELL И HARD SELL

Рассмотрим различие в рекламе на примере авторской визуализации. Так как на данный момент, США действует в основном по схеме Hard Sell, в то время как Великобритания по схеме Soft Sell (пример ниже).

Изначально термин образовался, когда по домам в обоих странах ходили коммивояжёры, поскольку из-за того, что в то время в США был рост коммерческих предприятий, новых разработок и товаров, поэтому среди такой конкуренции нужно было выделиться [1], [2].

Hard Sell: представляет собой принуждение к покупке, завлечение такими фразами как Новинка! Купите сейчас! Осталось только X штук! Упоминание о низкой цене, скидках или акции как на **Рисунке 2.**

Soft Sell: представляет собой непринужденную рекламу, демонстрирующую лишь внешний вид, особенности и/или рекламирующую фирму производителя больше, чем продукт и наоборот, **Рисунок 1**.

Рисунки 1 и 2 – Дизайн, разработанный для демонстрации Hard Sell и Soft Sell. Слева – Soft Sell, справа – Hard Sell. Авторская иллюстрация.

3 РАЗЛИЧИЕ ВИЗУАЛЬНОГО СТИЛЯ

В зависимости от региона меняется и визуальный стиль и дизайн решение. Например, в японской культуре до определенного момента не имелось того, что было в других странах из-за политики «Закрытых дверей» и многое не было известно и это отразилось на дизайне в будущем.

Японский дизайн смешался с западным, но имея при этом свои особенности. Такие особенности представляют собой очень необычный визуальный стиль и подачу рекламы, иногда нет единого композиционного центра, и имеется большое количество визуальных элементов. Часто любой продукт рекламируется через известную личность, модель, или маскота.

Рисунки 3 и 4 – Японская необычная реклама. Слева – реклама сливовых конфет, справа – реклама лапши быстрого приготовления.

Это связано с тем, что после «Японского экономического чуда» в 50-х и до 64 г. в Японии был рост потребления и производства, появление новых технологий, а также образовалось огромное количество коммерческих компаний, и чтобы выделиться среди конкурентов требовалось много усилий, необычная реклама на ТВ плакатах и вывесках заполняла Японию.

После экономического чуда начался спад экономики, разница в возрасте японцев была номинальной, снизилось потребление, поскольку японцы стали реже менять свои вещи.

Так было до 80-х, после чего экономика Японии восстановилась в лучшем виде. От чего снова увеличилось потребление, стало больше фирм производителей, появилась большая конкуренция и реклама стала все более узнаваемой, как на изображении выше [3].

4 ОТРАЖЕНИЕ КУЛЬТУРЫ В РЕКЛАМЕ

Культура тоже крайне сильно влияет на дизайн и визуализацию рекламы и плакатов. Например, французская реклама диетической колы от французского дизайнера Жан Поля Готье, которая будто одета в мариньер – французскую тельняшку, которая сильно отразилась на культуре Франции со времен 1 мировой войны.

Или Американские рекламные пин-ап постеры, веющие Американской мечтой. Плакаты, рекламирующие табачные изделия, тогда еще не запрещенные, реклама пепси через линзу Американской мечты и др. Всё это показывает, как США создавали пропаганду светлого будущего даже через рекламу.

Японские плакаты, вызывающие удивление и шок у жителей других стран, их необычная подача информации, и визуальный стиль стали таковыми после благодаря отдаленности от других информационных источников и по этой причине сильное различие в культуре.

Из-за этого саморазвитие рекламы в Японии шло по дороге, отличной от Европейской и западной рекламы, без запретов и имея свои – иные моральные ценности, а позже из-за перенасыщения рынка стала еще более необычной, поскольку в такой ситуации нужно выделиться.

Рисунки 5 и 6 – Реклама как отражение культуры. Слева – реклама диетической колы, справа – реклама пепси.

По этой причине японская реклама, скорее, не безумная, а как раз таки очень уникальная и продуманная, поскольку выполняет свою задачу на отлично – привлекает внимание зрителя.

5 ПСИХОЛОГИЯ, РЕЛИГИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РЕКЛАМУ

Так же в зависимости от вероисповедания может варьироваться и реклама с рекламными плакатами. Например, в странах дальнего востока, в Саудовской Аравии и ОАЭ, рекламные плакаты очень редко изображают женщин без покрытой головы.

Рисунки 7 и 8 – Религиозная реклама. Слева – реклама масляного парфюм на основе масла, справа – реклама еврейского молодежного клуба.

Рекламные плакаты в честь религиозных праздников и событий таких как Рамадан, Пасха, Йом-Кипур, Рош Ходеш-Элул и Весак, все разные, но имеют одну цель – привлечь внимание к празднованию или к соблюдению догмат религии.

Таблица 1 – Таблица общей информации о регионах

№	Регион	Отличия	Hard Sell	Soft Sell
1	Америка	Пропаганда Американской мечты, счастливого будущего, плакаты в стиле PinUp	Да	Да
2	Европа	Сильный упор на культуру, и культурные ценности, особенности страны и ее производства.	Нет	Да
3	Азия	Необычная реклама, особенный подход к визуализации, выделяющаяся среди всех.	Да	Нет

6 ВЫВОДЫ

Реклама и плакаты в разных регионах мира может очень сильно отличаться друг от друга. Они могут отличаться из-за культуры, метода рекламы, психологии, визуального стиля, религии. Все эти аспекты сильно влияют на рекламу и плакаты. Но и во многом они могут быть схожи, в какой-то мере могут больше уходить в западную, европейскую или азиатскую рекламу.

Они могут иметь схожий посыл, но разный визуальный стиль. Это доказывает, что культура, история, психология, и религия могут влиять на то, каким будет реклама и плакаты в той или иной стране, что из-за этих различий для других регионов и культур реклама может быть неясной, так как передает информацию конкретно для местного населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Jerry Vass - Soft Selling in a Hard World: Plain Talk on the Art of Persuasion. 1993.
2. Tim Connor - Soft Sell: The New Art of Selling, Self-Empowerment and Persuasion 1998
3. Takatoshi Ito - The Japanese Economy 1992
4. Jmyl0425 (Jason Myl), Kzollman (Kevin Zollman) и др 2007. и позже редактируемое по 2024. Hard Sell понятие в маркетинге, статья в Википедии - свободной энциклопедии https://en.wikipedia.org/wiki/Hard_sell
5. Jokestress (Andrea James) Caleson и др. 2007. позже редактируемое по 2024 Soft Sell понятие в маркетинге, статья в Википедии - свободной энциклопедии https://en.wikipedia.org/ wiki/Soft_sell
6. OnyxCGI Ssr и др. 2009. позже редактируемое по 2024. Японское экономическое чудо, статья в Википедии - свободной энциклопедии https://ru.wikipedia.org/ wiki/ Японское_экономическое_чудо

УДК 7.08

СОЗДАНИЕ АРТБУКА ПО ИГРЕ В ЖАНРЕ КВЕСТ

Тоискина М.И. [1*], **Мырзахметова С.Т.** [2]

[1] ст. гр. ГД-19-5, [2] ассистент-профессор,

[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аңдатпа. *Көркем кітап – бұл кітап пен ойын дизайнының элементтерін біріктіретін өнімнің ерекше түрі. Бұл мақалада концептуализациядан бастап соңғы дизайнға дейінгі квест жанрындағы ойынға арналған көркем кітап жасау процесі қарастырылады. Жұмыстың негізгі кезеңдері, визуалды стиль мен техниканы таңдау және бейне ойынның маркетингтік және мәдени аспектілері үшін көркем кітаптың маңыздылығы талқыланады.*

Түйін сөздер: *көркем кітап, квест, концепция өнері, компьютерлік ойын, кейіпкер жасау.*

Аннотация. *Артбук представляет собой уникальный вид продукции, сочетающий элементы книжного и игрового дизайна. В этой статье рассматривается процесс создания артбука по игре в жанре квест, начиная с концептуализации и заканчивая финальным оформлением. Обсуждаются ключевые этапы работы, выбор визуального стиля и техники, а также важность артбука для маркетинговых и культурных аспектов видеоигры.*
Ключевые слова: *артбук, квест, концепт-арт, компьютерная игра, создание персонажа.*

Abstract. *An artbook is a unique type of product that combines elements of book and game design. This article discusses the process of creating an artbook for a quest game, from conceptualization to final design. The key stages of the work, the choice of visual style and technique, and the importance of the artbook for the marketing and cultural aspects of a video game are discussed.*
Key words: *Artbook, quest, concept art, computer game, character creation.*

*** Автор-корреспондент: М.И. Тоискина**,
e-mail: samikulovazhanel@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Жанр квестов (adventure games) является одним из первоначальных и исторически значимых жанров в мире компьютерных игр. Его долгая история в индустрии игрового развлечения свидетельствует о неоспоримой популярности среди игроков, обусловленной захватывающими сюжетами, богатыми атмосферными мирами и уникальными персонажами. В настоящее время наблюдается новый этап в развитии жанра квестов, обусловленный их адаптацией к мультиплатформенной среде. Это включает в себя возможность игры как на компьютере, так и на мобильных устройствах, что открывает новые горизонты для разработчиков и увеличивает аудиторию. Также в отличие от других форм искусства таких, как фильмы, книги, сериалы, формат игры обладает одним важным преимуществом – интерактивностью. В играх игрок может управлять своим героем, выбирать куда ему пойти и что сделать. Игрок в отличие от зрителя не остается в пассивной роли наблюдателя, а сам является участником сюжета и влияет на его развитие своими действиями: от банальных решений головоломок до трудных моральных выборов в ходе истории. Это позволяет играм создавать со своей целевой аудиторией особую связь, которую человек может получить только в этой форме искусства.

Также актуальность игровой индустрии в том, что она является одной из наиболее динамично развивающихся сфер современного искусства. Этому способствует ряд факторов, в том числе стремительный технологический прогресс. В отличие от других видов искусства компьютерные игры сравнительно молоды, однако именно благодаря развитию технологий они становятся все более реалистичными, масштабными и доступными широким слоям населения. Графика и анимация игр достигают всё более высокого уровня реалистичности, игровые миры становятся обширнее и разнообразнее, а сценарии – более проработанными. Вместе с тем, развитие персональных компьютеров, ноутбуков и мобильных устройств делает игровой контент доступным практически для каждого. Таким образом, игровая индустрия превращается в одну из наиболее популярных и быстроразвивающихся форм визуального искусства в современном мире.

Артбук по игре выполняет сразу несколько функций, он является сувенирной продукцией, может входить в коллекционное издание, иметь две версии (электронная и печатная версии). Артбук тесно связан с игрой и является таким же актуальным. Создание артбука, посвященного играм в жанре квестов, представляет собой многогранный процесс, требующий тщательного подбора визуальных и текстовых материалов, являющихся основой самого артбука. Артбук является не только отражает творческие усилия команды разработчиков, но

и является значимым маркетинговым инструментом. Его целью является углубление связи с аудиторией, предоставление дополнительного контекста и атмосферы игры, а также привлечение новых поклонников жанра.

2 ИССЛЕДОВАНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ АРТБУКА

Перед вступлением в практическую стадию разработки артбука, необходимо было провести тщательный анализ схожих проектов, включая как международные, так и местные примеры игр и соответствующих артбуков. Проведенный анализ осуществлялся на основе ряда критериев, включая технические характеристики, цветовое и шрифтовое решения, типографику, а также дизайнерские стратегии.

Этот процесс позволил выявить разнообразные подходы к разработке артбуков, принимая во внимание особенности жанра квестов. Обнаружено, что визуальный контент является основным элементом в артбуках, связанных с квестовыми играми, в то время как текстовый материал чаще всего выполняет вспомогательную пояснительную функцию. Это говорит о значительной важности визуальной составляющей в данном жанре.

В контексте ресурсов и доступных возможностей было принято решение отдать предпочтение стилизации проекта в 2D формате, вместо детального проработанного 3D. Решение в пользу стилизованного визуального стиля для разработки обусловлено рядом важных факторов. В частности, исключение чрезмерного упрощения или стремления к реализму в пользу стилизации обосновано необходимостью сохранения глубины и детализации мира игры. Упрощение, как стилистический прием, представляет собой риск для достижения полноценной передачи атмосферы игрового мира, поскольку сокращение деталей может уменьшить потенциал восприятия и вовлечения игрока в мир игры. С другой стороны, стремление к реализму, несмотря на его потенциальные эстетические преимущества, требует существенных ресурсов, как временных, так и материальных, что может негативно сказаться на процессе разработки и ограничить возможности в рамках имеющегося бюджета.

В данном контексте стилизованный визуальный стиль представляет собой оптимальный компромисс между выразительностью и ресурсозатратностью. Он обеспечивает возможность передачи атмосферы и сеттинга игры, сохраняя при этом баланс между эстетическими качествами и экономической целесообразностью. Это особенно актуально в контексте реализации проекта в рамках ограниченного бюджета, где эффективное использование ресурсов играет ключевую роль в достижении поставленных целей.

Таким образом, выбор стилизованного визуального стиля для разработки артбука по игре в жанре квест является обоснованным и стратегически оправданным решением, которое обеспечивает оптимальное сочетание эстетических и практических аспектов, необходимых для успешной реализации проекта.

Концепт-арт персонажей и локаций играет важную роль в формировании первоначального впечатления их образов у игроков. Ключевым аспектом концепт-арта является способность мгновенно передать основные характеристики персонажей, что требует тщательного и детального подхода к каждому аспекту их визуального представления. Стилизация концепт-арта в таких играх, как квест может быть разнообразной, однако она должна гармонировать с жанром и общей атмосферой игры, обеспечивая единое визуальное впечатление.

Одним из основных заданий визуального стиля является создание настроения, поддерживающего сюжетные линии и углубляющего погружение игрока в игровой мир. Важно, чтобы визуальные элементы не только были единственными, но и передавали суть игры и ее атмосферу, при этом отличаясь от конкурентов на рынке. В современных условиях, когда рынок насыщен предложением, визуальное привлекательность становится решающим фактором при выборе продукта покупателем и позволяет маленьким проектам конкурировать с более крупными. Кроме того, выделение и запоминаемость продукта также играют важную роль в его успешном продвижении.

3 СЕТТИНГ АРТБУКА

Сеттинг игры является не только ключевым элементом для ее сюжета и игрового процесса, но и выполняет несколько важных функций. В нашем случае был выбран сеттинг альтернативного футуристичного будущего, в котором произошла ядерная война. Постапокалиптический мир после ядерной войны добавляет элементы напряжения и неизвестности, поднимая волнующий вопрос о последствиях такого конфликта. Тем самым сеттинг ставит перед собой задачу не только увлекать игрока, но и заставить задуматься о последствиях ядерной войны. Кроме того, сеттинг сочетает новые и привычные элементы, что делает игровой мир узнаваемым, но интригующим. Тайны прошлого создают идеальные условия для исследования и погружения игрока в мир игры, оставляя желание вернуться и углубиться в историю. И, наконец, сеттинг идеально сочетается с жанром приключенческой игры, где акцент делается на исследовании и раскрытии тайн. Это обеспечивает единый процесс исследования мира как для игрока, так и для главного персонажа, сохраняя связь между ними и предотвращая разрывы в понимании сюжета.

4 РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТ-АРТА И ЛОКАЦИЙ

Образ главного героя играет важную роль в игровом опыте. Этот персонаж обычно ассоциируется с самой игрой, являясь ее лицом, и становится ключевым элементом, с которым игрок проводит большую часть времени в игровом мире. В некоторых случаях игрок может даже идентифицировать себя с главным героем, углубляя свое вовлечение в игровой мир и сюжетную линию [1].

Главной героиней квеста стала Эмили. Эмили – это молодая девушка, чья жизнь разворачивается в мире постапокалипсиса, когда-то разрушенного ядерной войной. Она живет в маленьком городе, построенном на руинах исследовательской станции в горах. В ходе сюжета игры ей предстоит принять на себя роль, называемую «открывателем истины» и отправиться в путешествии по развалинам прошлого и открыть тайны этого мира для себя и других. Это позволило создать связь игрока с главным героем, так как и персонаж и игрок проходят один опыт.

При создании концепции одежды Эмили в игре, вдохновлялись различными образами исторических путешественников, а также летчиков и механиков. Основная цель заключалась не только в создании реалистичного облика героини, соответствующего атмосфере постапокалиптического мира игры, но и в том, чтобы игрок сразу мог определить, кто такая Эмили и чем она занимается. При разработке ее образа и профессии акцент делался на сочетание черт путешественника-первооткрывателя и человека из альтернативного мира будущего. Одежда Эмили должна была быть практичной, но при этом выразительной, избегая излишней сложности в дизайне и предпочитая простоту и функциональность. Главная задача заключалась в создании запоминающегося образа, который моментально бы запечатлелся в памяти игрока. Ее образ не должен был быть излишне сложным и перегруженным деталями. Он должен был быть простым и функциональным, сохраняя при этом запоминающийся образ, который мгновенно бы запечатлелся в памяти игрока.

При разработке дизайна образов всех персонажей для квеста и артбука, использовались три-четыре основных цветах, чтобы избежать излишней насыщенности и сохранить ясность образа. Особенно важно было, чтобы дизайн не сливался с фоном разнообразных локаций в игре, обеспечивая игрокам легкость и скорость в распознавании главного персонажа на экране. Это подчеркнуло ясность и узнаваемость Эмили в различных игровых сценах, гарантируя четкое и наглядное визуальное восприятие.

Локации в видеоиграх играют важнейшую роль в создании атмосферы, раскрытии сюжета и погружении игрока в виртуальный мир. Каждая локация требует внимательной доработки деталей окружения, использования соответствующих текстур и декоративных элементов, а также логичного расположения объектов. Некоторые игры используют локации как ключевой элемент в рассказе, развивая сюжет через исследование игроком их деталей и особенностей [2].

Концепция локаций проекта представляют собой опустошенные и заброшенные мест, где природа, медленно поглощая всё, что когда-то создали люди прошлого. Разрушенные дороги, города и заводы, заросшие растениями, становятся неотъемлемой частью ландшафта, иллюстрируя разрушительные последствия катастрофы. На каждом шагу грозит опасность: радиация, обвалившиеся сооружения, враждебные формации флоры и фауны, а также агрессивные роботы. Локации были условно поделены на три главные зоны: маленький городок главной героины Рубеж и его окрестности, старый город человечества Рубикон и подземный город Новый Рубикон.

Структура локаций выстроена так, чтобы в начале показать возрождение незнающего о прошлом нового человечества игроку, потом место падения предыдущего человечества, а после него последнюю попытку выжить и сохранить свою цивилизацию. Первая зона локаций представляет из себя жизнь и теплые оттенки, вторая зона – потухшие, когда яркие цвета и имитацию жизни в виде робот, третья и последняя – отсутствие цвета и монохромность в палитре и абсолютную безжизненность.

5 ВЕРСТКА АРТБУКА

Завершающим этапом проекта стала верстка книжного издания – артбука. Главной целью верстки в типографике является обеспечение правильного восприятия материала читателем и до него задумки автора без искажения [3]. Для достижения этой цели был использован классический типографический подход. Издание было разделено на несколько сегментов: обложку, содержание, вступление, первую, вторую и третью главы. Первая глава сфокусирована на главных и второстепенных персонажей, их концепт-арт, эскизы и иллюстрации. Вторая глава посвящена описанию игрового мира, его сеттингу и разработке локаций. В третью главу были включены иллюстрации и описания флоры и фауны сеттинга игры. Каждый из этих разделов имеет свои структурные особенности, оставаясь при этом сфокусированными на визуальном представлении и передаче сути проекта через изображения.

Для издания были выбраны стандартные размеры разворота (формат А4, 210х297 мм) и страниц (формат А5, 148х210 мм). Основной сеткой для страниц была выбрана двухколенчатая, так как основным материалов являются большие иллюстрации и маленькое количество текста, и второстепенная с тремя колонками для того, чтобы разнообразить структуру артбука. Шрифты были подобраны без засечек для повышения читаемости на таком формате, как А5, а также для передачи соответствующего настроения артбука. В качестве типа переплета для артбука была выбрана мягкая обложка с использованием скобок, что наилучшим образом соответствовало формату и объему издания.

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проекты данного типа могут не только обогатить визуальное искусство, но также способствуют развитию игровой индустрии на локальных рынках, предоставляя возможности для роста и развития малых игровых студий. Возможность создания таких продуктов при небольших бюджетах и ограниченных командных ресурсах позволяет демонстрировать потенциал нишевых проектов в игровой индустрии. В отличие от крупных компаний, малые студии могут экспериментировать и использовать отличающийся уникальный визуальный стиль.

Также эти игры не ограниченны в дальнейшем выходом на мировой рынок и имеют потенциал для мирового распространения благодаря своей мультиплатформенности и запоминаемости для рядового игрока. Возможность запуска игр на различных платформах расширяет аудиторию и увеличивает шансы на успешное продвижение проекта на глобальном уровне. Таким образом, разработка артбуков по играм в жанре квест является не только актом творчества, но и стратегическим шагом в развитии игровой индустрии, способствующим расширению географии и аудитории целевого продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кэттиш А., Смирнов И., Че Т. Дизайн персонажей. Концепт-арт для комиксов, видеоигр и анимации. – П.: Питер, 2021. – 272 с.

2. Кадиков М. Проектирование виртуальных миров. Теория и практика дизайна уровней. – М.: Ridero, 2023. – 396 с.

3. Чихольд Я. Облик книги (пятое издание). – М.: Студия Артемия Лебедева, 2018. – 228 с.

2.3 ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН

УДК 71 717.318.531

СОВРЕМЕННЫЕ ТИПЫ ЭКСТЕРЬЕРНОГО СВЕТОВОГО ДИЗАЙНА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

[1]Абубакиров Д., ст. гр. ДизПД19-6
[2]Нуркушева Л.Т., проф.-иссл.
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В работе проведен обзор существующего оборудования, выявлены недостатки и определены требования к свету в городской среде и дизайну оборудования. Разработана концепция, учитывая удобства при ночном освещении, перемещении и отдыху в городской среде. В заключении приведены выводы по работе, даны рекомендации по улучшению светооборудования и рассмотрены тенденции развития освещения и его применения в экстерьере.*

Ключевые слова: *экстерьер, освещение, светооборудование, свет, ночное освещение, город.*

Аңдатпа. *Жұмыста қолданыстағы жабдыққа шолу жасалды, кемшіліктер анықталды және қалалық ортадағы жарық пен жабдықтың дизайнына қойылатын талаптар анықталды. Түнгі жарық, қозғалыс және қалалық ортада демалу кезінде ыңғайлылықты ескере отырып, тұжырымдама жасалды. Қорытындыда жұмыс бойынша қорытындылар келтірілген, Жарық жабдықтарын жақсарту бойынша ұсыныстар берілген және жарықтандырудың даму тенденциялары және оны сыртқы қолдану қарастырылған.*

Түйін сөздер: *сыртқы, жарықтандыру, жарық жабдықтары, жарық, түнгі жарықтандыру, қала.*

Abstract. *The paper reviews the existing equipment, identifies shortcomings and defines requirements for light in an urban environment and equipment design. The concept has been developed, taking into account the convenience of night lighting, moving and relaxing in an urban environment. In conclusion, the conclusions of the work are presented, recommendations are given for improving lighting equipment and trends in the development of lighting and its application in the exterior are considered.*

Key words: *Exterior, lighting, lighting equipment, light, night lighting, city.*

---

1 ВВЕДЕНИЕ

Концепция построения светопространства и световой среды

Концепция, при которой происходит построении световой среды с искусственным освещением в городской среде – это синтез теории и практики для решения вопросов функционально-художественного освещения территорий в городской среде. Благодаря концепции становится возможным благоустройство больших и малых территорий в среде города, возведение городских ансамблей. Умещая в себе различные принципы: частные и теоретические, этапы к подходу моделирования архитектурного светопространства [1].

1. Эстетика – гармония светового окружения, упор на восприятие общей видимой картины зрителем не только при просмотре в живую, но и на фотографиях;

2. Надежность – безопасность, условия при которых создается видимость для водителей и пешеходов. Формирование требований к качеству освещения с соблюдением световых норм.

3. Системность. Оптимальные яркостные соотношения и приемы для уравнивания ночного и дневного освещения. Создание зрительных ассоциаций дневных и ночных образов. Важно при освещении исторических памятников на территории.

4. Экологичность. Зрительный комфорт и отсутствие визуальных помех/шума. Вбирает в себя законы целесообразности, системности и эстетики.

5. Экономичность. Учет требований по энергосбережению, предотвращение излишнего потребления энергии, удобство в эксплуатации, функциональность: удобство в управление отдельные и структурными объектами освещения. Имеет отношение к тенденции развития умного города.

6. Утилитарность или же социальность – создание благоприятной и психологически здоровой атмосферы для активного взаимодействия людей в среде: общение, обмен информации, времяпровождение без стресса.

7. Информационность на уровне системы за счет свободы в ориентации как пешеходов, так и водителей.

8. Функциональность без излишеств, достижение качества работы при минимальных затратах на освещение.

Модель архитектурного светопространства, ее световая среда содержит ряд компонентов:

- Постоянные компоненты: архитектурно-градостроительный и функциональный;
- Переменный компонент: светотехнический и человеческий.

В своей же основе модель архитектурного светопространства имеет ряд принципов и подпринципов:

Градостроительный принцип включает в себя:

- Принцип, по которому сложные многоуровневые системы распределены от высшей позиции к нижней, своеобразная иерархия пространства [1].
- Принцип, который сосредотачивает вместе пространства в относительно простые структуры. В сосредоточенные пространства входят: макро-, мезо- и микро-пространства. (Районы города, поселки; залы внутри зданий, городские площадки, кварталы; отдельные помещения или площадки).

Объемно-пространственный принцип:

- Принцип, при котором учитывается существующая пространственная организация, в нее вписывается объем формы, который так или иначе взаимодействует с пространством (сложно и неконкретно или же просто и определенно ясно). Двумя основами формы, ее структуры всегда будут объем и пространство.

Композиционно-художественный принцип:

- Эстетическая часть, включающая утилитарную и художественную функциональности.
- В основе формообразования колористическое и фактурное решения, раскрытие смысла и образа темы.

• Принципы в купе являются основой современных решений в функционально-художественном освещении городской среды.

Зрительное восприятие искусственного освещения в городской среде

Говоря о восприятии важно подметить основные принципы работы глаза вместе со зрительными центрами мозга. Само по себе зрение – это сложный процесс, который при воздействии световых стимулов передает нервный импульс по зрительному каналу в головной мозг. Этот процесс принято считать зрением [1].

Но, конечный результат в виде проекционного изображения не является таковым, это только начало. Глаз способен превратить рассматриваемый объект под падающим светом в сигнал, после преобразует его и посылает в мозг. В мозгу происходит трансформация сигнала/сигналов в образ.

Благодаря зрительному восприятию становится возможным учесть количество и качество зримого света, учесть и распределение света по определенному направлению. Оптический анализатор мира – не только орган передачи ощущений от направленного света. С помощью зрения мы видим и получаем эмоции от увиденного, а после строим наше суждение и предпринимаем действия. Свет и видимое излучение, действующие на глаза позволяют дать оценку светлоте и цветности, размерах, формах предметов, рассказать о свойствах зримых предметов: излучающие или же отражающие свет предметы, движение или расположение относительно других объектов. Ощущения в одной и той же ситуации могут разниться от разной освещенности пространства, хоть оно уже и знакомо.

Немалую роль в рассмотрении объекта влияют дифракция и аберрация. В случае для точечных источников света, к которым относятся уличные светильники, видимость таких объектов характеризуется не яркостью, а интенсивностью света: проникающей способностью в орган глаза.

Различия в цвете происходят из-за того, что сетчатка глаза, а, точнее, ее участки поразному воспринимают энергию света, относящуюся к различным полосам спектра. Рассматриваемый предмет распознается не только благодаря свойству яркости, но и в следствии его цветового контраста.

2 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ГОРОДСКОМ ОСВЕЩЕНИИ

Электрическое городское освещение как инновация повлияла на развитие современной структуры не только окружающей среды, но и на структуру общества. Освещение затрагивает аспект безопасности человека, темноту принято ассоциировать с небезопасным местом. Городское освещение занимает наиважнейшую позицию в вопросах предоставления зрительной информации, способно демонстрировать окружающую обстановку, служит знаком безопасного пространства для людей, особенно в ночное время. Помимо этого, сообщает о наличии людей на территории и помогает их идентифицировать. Полезно и для спутниковой навигации на местности и других устройств, способных идентифицировать объекты и людей на местности. Люди смогут чувствовать себя более комфортно, за счет повышенного уровня зрительной безопасности. Благодаря видимости окружающей обстановки гораздо проще определить свое местонахождение и оценить потенциальную угрозу. [2]

Человеческий фактор в городском освещении возможно рассмотреть в 5 концепциях: безопасное передвижение на местности/территории. данной концепции основным выступает требование в уровне контрастности света во избежания получения травм на пешеходной дорожке, либо же в случае чрезвычайной ситуации. Требования являются важными несмотря на то, что для обыкновенной пешеходной тропы большое количество света не является необходимостью [3].

Визуальная ориентация и комфортная навигация на местности. Для того чтобы попасть туда, куда необходимо, важно понимать, где вы находитесь и в какую сторону нужно двигаться. Желательно двигаясь не столкнуться с потоком других людей, добраться по не-

сложному маршруту от точки А до точки Б. Если в случае тех, кто с дорогой знаком уже давно, добраться не составит труда, освещение всё равно не будет лишним: оно повысит уровень безопасности и снизит риск травмы. Неосведомленные же пешеходы требуют к себе больше визуальной информации, и свет становится основным решающим фактором [4].

Путевые объекты. К ним относятся: пешеходные улицы, тротуары, заранее сформированные маршруты с указателями и аллеи. Выделяя такие объекты, можно добиться более удобной визуальной ориентации для пешеходов (рис. 1).

Рисунок 1 – Gallery of Pedestrian Boulevard in Dnipro

Краевые объекты. Определенные вертикальные и горизонтальные границы, к которым относятся: стены, переходы с одной части улицы на другую, здания и др. В основном реальные или воспринимаемые окружающими мнимые объекты.

Целые районы. Большие многолюдные районы, кварталы и населенные микрорайоны, все теми же людьми.

Узлы. Места, что способны предложить пешеходу множество перспектив на основные элементы: перекрестки, центр города и площадь.

Достопримечательности. Объекты, относящиеся к группе отличительных объектов внутри города, помогают определить идентичность города. К подобным объектам относятся: монументы, знаковые сооружения и здания, некоторые натуральные объекты. Включая достопримечательности в визуальный ориентиры, можно учесть и паблик арт, свойство которого как раз таки – привлекать внимание зрителя, находясь в коммуникации с городским пространством.

Освещение подобных объектов неотъемлемая часть городского облика, которая фокусирует внимание людей, находящихся в среде города. Световая композиция должна находиться в гармонии с городским пространством, информировать участников среды и влиять положительно на их восприятие.

Визуальный комфорт. К данной концепции стоит внимательно отнестись с точки зрительного комфорта, учитывается адаптация глаз зрителя к освещенности, немаловажным аспектом является и отсутствие бликов в среде – наличие же говорит о небезопасности места. Зрение человека чувствительно и имеет порог адаптивности к изменчивому уровню освещенности светового объекта. Адаптация не мгновенная, ее стоит учитывать для восприятия окружения в целом, оценивания обстановки распознанию надвигающейся угрозы с позиции зрителя. Стоит понимать и переходы из одного места в другое, где уровни освещенности

разнятся. Завышенный контраст одного места на фоне другого создает отрицательное впечатление, что одна локация менее освещена чем другая [5].

Распознавание лиц. Всё, что находится вокруг человека, влияет на его комфорт и безопасность других людей. Освещение помогает распознать человека с разных сторон, это может быть легко распознаваемый силуэт из далека или лицо. Городское освещение в целом играет большую роль в возможности узнавать и воспринимать других людей.

Ощущения безопасности в среде. Концепция, при которой необходимы визуальные ориентиры, указывающие доступные маршруты при сценарии чрезвычайной ситуации. Окружение, в котором находятся люди, должно быть легко читаемым, как для пожилых, так и для молодых людей. К слову, пожилые люди чувствуют себя менее «защищенными», возможно, из-за физических ограничений в силу возраста.

3 ВОСПРИЯТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ПРИ НОЧНОМ ОСВЕЩЕНИИ

Глаз человека видит в широком спектре уровней света. Его адаптация в темноте, процесс, при котором происходит восстановление чувствительности глаза после воздействия яркого света. При достаточной освещенности, такая часть глаз как колбочки функционирует и выполняют свою работу качественно. Наличие трех видов колбочек: красночувствительных, зеленочувствительных и синечувствительных в сетчатке глаза, отвечают за цветовое зрение – способность реагировать на разные оттенки света. Когда свет достаточно яркий, благодаря колбочкам мы можем рассмотреть детали более подробно, не упуская детали. За функционирование в ночное время отвечают палочки. Они более чувствительные к свету и не различают оттенки. При надобности концентрируют свои реакции в глазу, делая глаз более чувствительным к свету, тем самым усложняют обнаружение деталей вокруг [6].

Сумеречное зрение – среднее между ночным и дневным зрением. Мы переключаемся на него, когда меняем окружение с темного на светлое или наоборот. Колбочки способны адаптироваться быстро. Адаптация занимает буквально несколько минут, сравнивая с палочками, им нужно от двадцати минут, а порой время доходит и до часа для адаптации к измененному освещению. Описание способностей является причиной почему переход на ночное зрение (скотопическое) занимает больше времени, чем переход на дневное (фотопическое) (рис. 2).

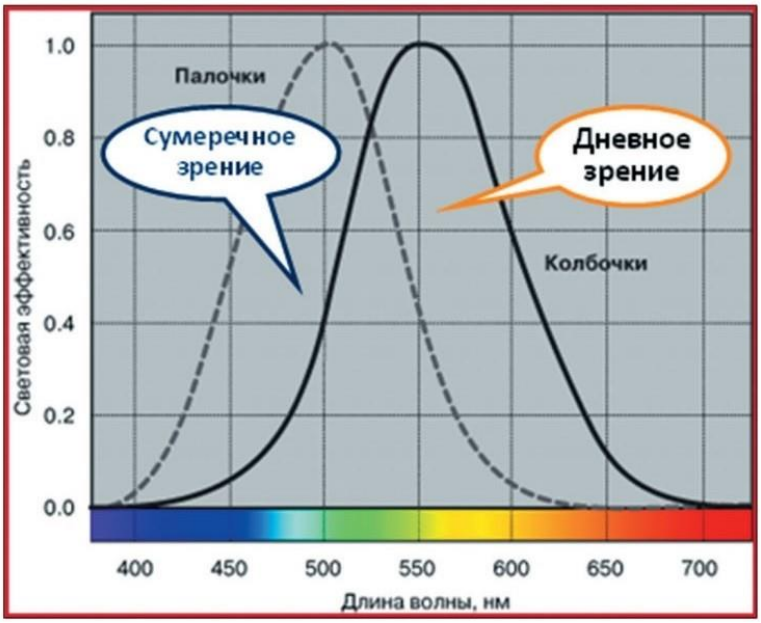


Рисунок 2 – График сумеречного и дневного зрения

Теория двойственности зрения – теория, которая объясняет появление зрительных ощущений за счет работы двух системы рецепторов в сетчатке глаза: палочек и колбочек. Палочки – сумеречное и ночное зрение, колбочки – дневное и цветовое зрение. Данная теория говорит, что при выходе за определенный уровень яркости глазами (повышение уровня), механизм колбочек контролирует зрение, активируется фотопическое зрение (дневное зрение). При понижении уровня порога яркости активируется скотопическое зрение (ночное зрение).

Глаз способен постоянно приспосабливаться к самому освещенному объекту в его поле зрения, задействуя палочки колбочки. Зрачок способен сжиматься и расширяться на определенное количество света, попадающего на глаз, что позволяет фоторецепторам привыкнуть к свету. Глаза человека воспринимают детали в рамках светового диапазона, все что находится ниже или выше поля зрения, становится тяжело воспринимаемым. Передвигаясь от яркого к темному, глаза и зрение человека приспосабливаются к условиям освещения за счет бесперебойного движения палочек и колбочек. Из-за того, что глаз адаптивен к самому к наиболее яркому по уровню освещенности объекту или помещению, зрение человека очень чувствительно в темных местах/в темноте.

Блик – это больше, чем просто яркий свет. Это, скорее, очень высокий уровень яркости, проникающий в глаз под определенным углом, заметный нашим полем зрения. Можно сказать, что глаз может приспособиться к темноте при оптимальной высоте и положении источника света. Таким образом источник света улучшает восприятие темноты и помогает на сориентироваться [7].

4 ВЫВОД

Развитие световых технологий не стоит на месте и в Казахстане. Уже реализованы достаточно значимые проекты с солнечной энергией. Так, солнечная электростанция в городе Конаев является одной из списка крупнейших в Центральной Азии. Есть и небольшие и средние СЭС, что находятся в разных регионах страны. Проекты влияют положительно на общий энергобаланс страны, доказывая своей работой эффективность солнечной энергии в разных климатических условиях.

В Казахстане несомненным достижением является использование фотоэлектрических панелей в населенных пунктах за чертой города. Часть объектов городской инфраструктуры в виде остановок и освещения работают благодаря солнечной энергии, что является примером эффективности в городской среде.

Большие проекты в направлении солнечной энергетики могут принести положительные результаты в виде большого ресурса возобновляемых источников энергии в общем уровне энергобаланса страны, помимо этого смогут продемонстрировать стремление Казахстана в движении в сторону инноваций, новых технологий, международного сотрудничества. Если учитывать как природные ресурсы страны, так и уровень солнечной инсоляции, в перспективе Казахстан может стать страной в направлении интеграции солнечной энергии. В общем и целом, движение вверх в солнечной энергетике открывает двери к экономическому росту и экологической безопасности и выводит на главные позиции в области возобновляемых источников.

Придавая значимость всем аспектам безопасности в ночное время, начиная с правильного проектирования освещения в городской среде, мы неминуемо создаем более привлекательный образ города. Развитие ночного туризма в Казахстане может положительно повлиять на экономику страны в целом. Привлекая туристов в нашу страну, мы можем оказать большое культурное влияние на мир, обменяться опытом и получить положительные эмоции, пребывая в безопасно освещенной городской среде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Световой дизайн города Н.И. Щепетков. Brandi, U., & Geissmar-Brandi, C. (2007). *Light for cities: Lighting design for urban spaces: A handbook. (pp. 6-7)*

2. Moyer, J. L., & Lennox, J. (2013). The Landscape Lighting Book. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. (pp. 46)

3. Raynham, P; (2007) Public Lighting in Cities. Presented at: International Conference Iluminat 2007. (pp. 2)

4. Lynch, K. (2008). The image of the city. Cambridge, Mass.: M.I.T. Press. (pp. 51)

5. Raynham, P; (2007) *Public Lighting in Cities.* Presented at: International Conference Iluminat 2007. *(pp. 2)*

6. Brandi, U., & Geissmar-Brandi, C. (2007). Light for cities: Lighting design for urban spaces: A handbook. (pp. 154-155)

7. Brandi, U., & Geissmar-Brandi, C. (2007). *Light for cities: Lighting design for urban spaces: A handbook. (pp. 53)*

ӘОЖ 7.05

ҚАТТЫ ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫ СҰРЫПТАУҒА АРНАЛҒАН ЖАБДЫҚТАРДЫҢ ЗАМАНАУИ ТҮРЛЕРІНІҢ ТИПОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Алибек А.[1], Узакбаев Т.К.[1],
[1]ХБК Диз (ПД)-19-6 т. студенті, [2]PhD сәулет докторы, ХБК
[1]Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы қ., 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Мақалада тұрмыстық қалдықтарды кәдеге жаратудан немесе қайта өңдеуден бұрын жинау және уақытша сақтау үшін ыңғайлы орынды қамтамасыз ету үшін қоқыс жәшігінің мақсаты берілген. Және экоқоқыс жобасы қарастырылған.*

Түйін сөздер: *тұрмыстық қалдықтар, қоршаған орта, қоқыс шығару жүйесі.*

Аннотация. *В статье представляется цель мусорного бака в том, чтобы предоставить удобное место для сбора и временного хранения бытовых отходов до их утилизации или переработки. И предоставляется проект экомусорки.*

Ключевые слова: *бытовые отходы, окружающая среда, система вывоза мусора.*

Abstract. *The article presents the purpose of the trash bin to provide a convenient place for the collection and temporary storage of household waste before it is disposed of or recycled. And an eco-garbage project is provided.*

Key words: *household waste, environment, waste disposal system.*

1 КІРІСПЕ

Қоқыс жәшігі – қалдықтар мен қоқыстарды уақытша сақтауға арналған контейнер немесе басқа құрылғы түрі. Ол металл, пластик немесе ағаш сияқты әртүрлі материал-дардан жасалады және өлшемі мен қолданылуына байланысты әртүрлі сыйымдылыққа ие болады [1].

Қоқыс жәшіктері көшелерде, саябақтарда, сауда орталықтарында, әуежайларда және т.б. қоғамдық орындарда кеңінен қолданылады. Ыңғайлы қоқыс жинау және тазалық пен тәртіпті сақтау үшін керек [2].

Қалдықтарды дұрыс кәдеге жарату тұрақтылықты сақтау және қоршаған ортаны қорғаудағы маңызды қадам екенін есте ұстаған жөн. Сондықтан қоқысты тек арнайы қоқыс

жәшіктеріне лақтырып, қоқыстарды пластик, шыны, қағаз, металл және т.б. санаттарға дұрыс бөлуді қадағалау керек [3].

Қоқыс жәшігінің мақсаты – тұрмыстық қалдықтарды кәдеге жаратуға немесе қайта өңдеуге дейін жинауға және уақытша сақтауға ыңғайлы орынмен қамтамасыз ету. Қоқыс жәшігі қалдықтарды бір жерде жинауға мүмкіндік береді, бұл жинауды және тасымалдауды жеңілдетеді. Сонымен қатар, қоқыс жәшігі қоршаған ортаның ластануын болдырмайды және қалдықтарды дұрыс емес тастауға байланысты аурулардың қаупін азайтады [4].

Осылайша, қоқыс жәшігінің негізгі мақсаты – қоқыспен айналысу арқылы қоршаған ортаны таза әрі ұқыпты ұстау және тұрғындардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету [5].

Қазақстандағы қоқыс жәшіктері тұрмыстық қалдықтарды жинауға және сақтауға арналған. Қазақстан қалаларында әдетте көшелер мен көпқабатты үйлердің аулаларына орнатылған қоқыс контейнерлері пайдаланылады. Ауылдық жерлерде қоқыс жәшіктерін негізгі көшелерге немесе жергілікті қоқыс жинайтын орындарға қоюға болады [6].

Тазалықпен тәртіпті сақтау үшін Қазақстанда қалдықтарды сұрыптау және қайта өңдеу ережелері бар. Әдетте, тұрмыстық қалдықтар қағаз, шыны, пластик және металл сияқты бірнеше түрге бөлінеді. Жиналған қалдықтар өңделеді немесе көму үшін арнайы полигондарға жіберіледі.

Қазақстандағы тазалық пен қоршаған ортаға қамқорлық маңызды мәселе, сондықтан соңғы уақытта қалдықтарды кәдеге жаратудың заманауи технологияларын дамытуға және оларды жинау мен өңдеу инфрақұрылымын дамытуға көп көңіл бөлінуде [7].

2 ӨЗЕКТІЛІГІ: экологиялық таза қоқыс жәшіктері қоғамдық кеңістікте үлкен өзектілікке ие. Экологиялық қоқыс жәшіктері қоршаған ортаға әсерді барынша азайтуға арналған. Олар қалдықтарды оңай және қайта өңдеу үшін, және материалдарды қайта пайдалану үшін қоқыстарды бөлек жинауды қамтуы мүмкін. Қоқыс жәшіктері қоршаған ортаның ластануын азайтуға көмектеседі, өйткені олар қоқысты дұрыс шығаруға және қалдықтарды басқаруға итермелейді. Экологиялық таза қоқыс жәшіктерінің инновациялық дизайны және технологияны пайдалану адамдардың назарын аударып, экология мәселелері мен қоқыстарды жою қажеттілігі туралы ақпарат беруге және хабардар етуге мүмкіндік береді [13].

3 ҚОҚЫС ЖӘШІГІННІҢ ПАЙДА БОЛУ ТАРИХЫ

Қоқыс жәшігінің құрылу тарихы бірнеше ғасырлардан басталады және оның даму процесі біртіндеп жүрді. Қоқыс жәшігінің бірінші түрі Ежелгі Рим мен Греция қалаларында қолданылатын кәріз шұңқыры болды. Осы шұңқырлардың көмегімен көптен бері ұмытылған өркениет қалдықтар мен ағынды сулардан құтылды. Орта ғасырларда алғашқы қоқыс жәшіктері ойлап табылды. Керамикалық және ағаш жәшіктер қалдықтарды жинау және кейіннен жою үшін пайдаланылды. Алайда, қоқыс жинау жүйесі ұйымдастырылмаған және қалдықтар ұзақ уақыт бойы қалалардың көшелеріне лақтырылып, ластану мен аурудың таралуына байланысты проблемалар туғызды. Конституциялық тыйымдар енгізілгенге дейін тазалық пен қоқыс мәселесі белгілі бір адамның ар-ұжданында қалды. Қоқысты іс жүзінде өндірілген жерге тастау әдісі өте кең таралған. Қалдықтар аулада немесе тікелей үйде еденге лақтырылуы мүмкін, ал олар тым көп болған кезде, еден жай ғана жердің жаңа қабатымен жабылған немесе балшықпен құйылған, тығыздалған және әрі қарай өмір сүруді жалғастырған. Егер сіз ғалымдарға сенсеңіз, олар ежелгі Помпейде осылай жасаған.

Ежелгі заманнан бері қалдықтарды тасымалдайтын тағы бір танымал орын-өзендер, көлдер және басқа су қоймалары, қалаларда – каналдар. Ағынды сулар мен қалдықтарды өзендерге ағызу көптеген елдерде, кейбір аймақтарда, соның ішінде ең ұзақ уақытқа дейін қабылданған. Ертең, әрине, ағынды сулардың су қоймаларына ағуы әлі де болады, бірақ бұл сот ісін жүргізудің өрескел бұзылуы (**1-сурет**) [21].

1-сурет – Қоқыс тастау процессі

Қазақстандағы экологиялық контейнерлердің өзектілігі

Қазақстанда экологиялық контейнерлерді пайдалану тәжірибесі бар, бірақ оларды пайдалану әрдайым барлық аумақтар мен аудандарды қамтымайды. Кейбір елді мекендер мен аудандарға халықтың экологиялық хабардарлығын арттыру үшін қосымша контейнерлік шаралар қажет. Сондықтан Қазақстанда экологиялық контейнерлерді пайдалану өзекті тақырып болып табылады және осы бағытты одан әрі дамыту тұрақты даму мен қоршаған ортаны сақтау жолындағы маңызды қадам болуы мүмкін (**2-сурет**).

2-сурет – Қазақстан өңірлерінің экологиялық мәселелерінің картасы

Вакуумдық тік қоқыс шығару жүйесі (3-сурет)

Тұрғын қоқысты көше урнасына немесе ғимараттың бірінші қабатындағы қабылдау құрылғысына тастайды. Қалдықтар қоқыс жәшігінің астындағы бункерде жиналады. Бункерді толтырған кезде онда клапан ашылады және жерасты құбыры арқылы 70 км/сағ дейінгі жылдамдықпен қоқыс станцияға сорылады; станция ең алыс урнадан 2 км қашықтықта орналасуы мүмкін. Станцияда қоқыс басылып, тиісті контейнерлерге жиналады. Қоқыс құбырынан пайдаланылған ауа көмір сүзгілері арқылы өтіп, сыртқа шығарылады. Толтырылған контейнерлер қоқыс өңдеу зауытына кетеді.

Артықшылықтары:

- автоматика және басқару жүйесі;
- ғимарат ішіндегі қалдықтарды өңдеудің барлық процестерін толық бақылау;

- персоналдың орын ауыстыруын барынша азайту және тұрғын үй немесе кеңсе кешенінің аумағы бойынша қалдықтары бар контейнерлердің орын ауыстыруының толық болмауы;

- қоғамдық тамақтандыру ұйымдарымен, сауда және кеңсе үй-жайларымен бірыңғай жүйеге енгізу мүмкіндігі;

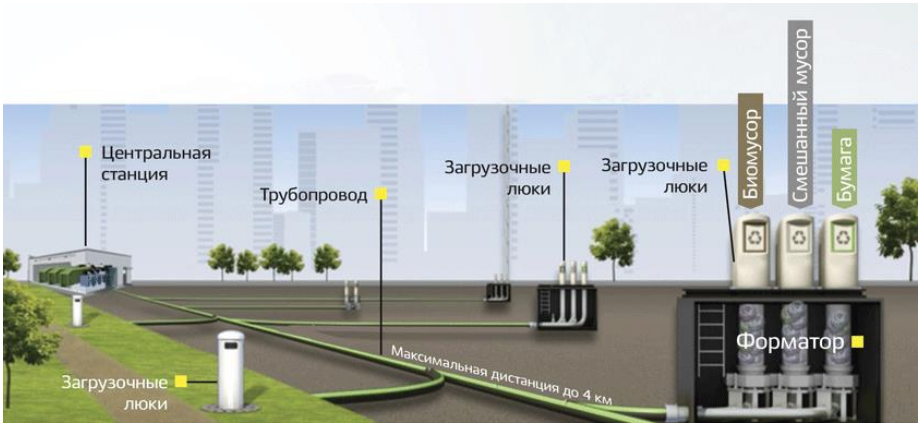
- жүйенің жаңалығы мен сыртқы тартымдылығы бизнес-орталықтардың, пәтерлердің және пәтерлердің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етуі мүмкін;

- шуға төзімділігі;

- пайдалану қауіпсіздігі және өрт қауіпсіздігі;

- жүйенің тазалығы мен гигиенасы, жағымсыз иістердің болмауы;

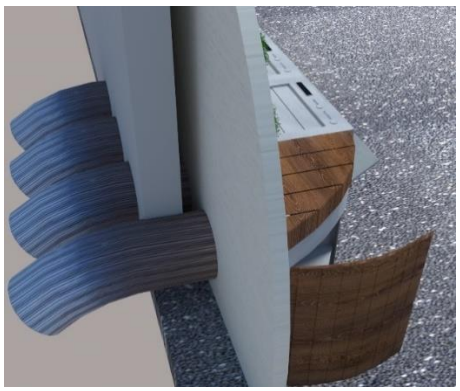
- қалдықтарды сұрыптау мүмкіндігі [32].



3-сурет – Вакуумдық тік қоқыс шығару жүйесі

4 ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл жобаны әзірлеу бізге тазалықты сақтауға, ластану мен қоқыстардан арылуға және өмірді жеңілдетуге мүмкіндік береді. Неліктен мен бұл жобаны таңдадым?



Мәселе мынада, соңғы уақытта мен қоқыс жәшіктерінен көптеген жаңа туған нәрестелер мен жануарлар табылатыны туралы жаңалықтарды жиі көремін . Бұл жоба бізге бұған жол бермеуге мүмкіндік береді. Егер бұл қоқыста физикалық тірі дене болса, онда қоқыс қақпақты жауып, өрт сөндіру бөлімдеріне, жедел жәрдемге және полиция бөліміне сигнал береді. Қоқыста арнайы сканер тірі денені оның температурасынан анықтайды, сонымен қатар рентген сәулелері де бар. Егер қоқыс тірі денелерді таппаса, онда ол жұмысын жалғастырады. Ол қоқысты ұсақтап, қоқыс пакетіне тастайды. Қоқыс толған кезде экранда толы екенін көрсетіледі және оны вакуумдық жүйе арқылы сыртқа шығарады. Вакуумдық құбырмен қамтылған 4 жәшігі бар экоқоқыс жәшігі. Бұл жобаны қолданар кезде вакуумдық құбыр жасауға мүмкіндік болмай жатса, құбырсыз қоқысты қолдануға мүмкіндік бар.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ ЖӘНЕ ИНТЕРНЕТ КӨЗДЕРІ

1. «Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинауға, пайдалануға, қолдануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы [Электрондық ресурс] https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021934
2. Назерке Бузданова. Алматыда ұлттық нақышта өрнектелген қоқыс жәшіктері пайда болды [Электрондық ресурс] https://m.vk.com/wall-75031742_216465
3. «Ақылды» қоқыс салатын жәшік пайда болды. [Электрондық ресурс] https://ihsan.kz/kk/news/view/4369?ysclid=luduqlztr0196198624
4. Корреспондент Гүлнара Досымшалова. Оралда қоқыс жәшігінен жаңа туған сәби табылды. [Электрондық ресурс] https://kaz.tengrinews.kz/kazakhstan_news/oralda-kokyis-jashgnen-jana-tugan-sabi-tabyildyi-350242/?ysclid=luduiok310503107629
5. Қоршаған ортаны қорғау. [Электрондық ресурс] https://clck.ru/39m7bi
6. Айнаш Есали. Қоқыс «тапшылығы»: Елімізде тұрмыстық қалдықтың 85%-ы өртеледі. [Электрондық ресурс] https://egemen.kz/article/310403-qoqys-tapshylyghy-elimizde-turmystyq-qaldyqtynh-85-y-orteledi
7. Қалдықтарды басқару 2023 «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» Қазақстандық филиал . [Электрондық ресурс] https://www.kpo.kz/docs/ sustainability_report_ 2023/kz/027-obrashchenie_s_othodami.php
8. Маржан Сәбет. Экологиялық мәселе: Қоқыс қайда кетіп жатыр? [Электрондық ресурс] https://nege.kz/news/ekologiyalik_masele_kokis_kaida_ketip_zhatir_20231213081002
9. От выгребных ям до современных КПО. Куда люди выбрасывали мусор? [Электрондық ресурс] https://clck.ru/38sQKX
10. Обзор: как обеспечивается экологическая безопасность в Казахстане. [Электрондық ресурс] https://primeminister.kz/ru/news/reviews/obzor-kak-obespechivaetsya-ekologicheskaya-bezopasnost-v-kazahstane
11. Вакуумная мусоропроводная система. [Электрондық ресурс] https://sktg.com.ua/ c+ases/vakuumnaja_musoroprovodnaja_sistema

УДК 7.05 749.1

ТЕНДЕНЦИИ ПО СОЗДАНИЮ ДИЗАЙН ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЛАКСАЦИИ

Жиенбекова Р.[1], Нуркушева Л.Т.[2],
[1]ст. гр. ДизПД19-6, [2]проф.-иссл.
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье исследуется использование капсул для сна на рабочих местах и в учебных заведениях, подчеркивая их положительное влияние на когнитивные функции, память и эмоциональное состояние. Также рассматриваются потенциальные недостатки использования капсул таких, как сонная инерция и высокая стоимость.*

Ключевые слова: *капсулы для сна, рабочее место, учебные заведения, когнитивные функции, эмоциональное состояние.*

Аңдатпа. *Мақалада жұмыс орындарында және оқу орындарында ұйықтау капсулаларын пайдалануды зерттеледі, олардың когнитивті функцияларға, есте сақтау қабілетіне және эмоционалдық күйге оң әсерін көрсетіледі. Сондай-ақ, ұйқының инерциясы және жоғары шығындар сияқты капсулаларды қолданудың ықтимал кемшіліктері қарастырылады.*

Түйін сөздер: *ұйқы капсулалары, жұмыс орны, оқу орындары, когнитивті функциялар, эмоционалдық күй.*

Abstract. *The paper explores the use of sleep capsules in workplaces and educational settings, highlighting their positive effects on cognitive function, memory and emotional state. The potential disadvantages of using capsules, such as sleep inertia and high cost, are also considered.*

Key words: *sleep capsules, workplace, educational institutions, cognitive functions, emotional state.*

Отдых и расслабление играют важную роль в жизни современного человека, так как помогают справляться с повседневным стрессом и напряжением. В наше время, когда мы окружены технологиями и информацией, нагрузка на нашу нервную систему значительно увеличилась. Разработка специального оборудования для релаксации очень важна, так как оно способствует созданию безопасной и спокойной атмосферы, что помогает улучшить наше самочувствие и уменьшить стресс [1]. Использование сенсорных элементов в дизайне помещений таких, как качели, гамаки и успокаивающие визуальные элементы, может быть полезным для людей, особенно детей и студентов, чтобы справиться с перегрузкой сенсорной информацией или эффективно стимулировать свои ощущения. Включение различных функций таких, как снижение шума, сенсорные устройства, управление доступом к технологиям и оптимизация освещения в дизайне, может существенно улучшить уровень релаксации и комфорта в различных средах, включая школьные классы и офисы. Более того, использование новых технологий для релаксации, которые подчеркивают ощущение присутствия, подчеркивает важность хорошо продуманного дизайна для улучшения уровня релаксации. Фокусируясь на безопасных и успокаивающих аспектах дизайна, люди могут улучшить свое настроение, снизить уровень стресса и повысить производительность на работе в повседневной жизни. Дизайнерское оборудование может быть использовано для создания атмосферы релаксации через включение различных элементов и инструментов, способствующих спокойствию и благополучию в различных средах. Эти концепции дизайна направлены на создание атмосферы, которая способствует чувству умиротворения и уменьшает уровень стресса [2]. Некоторые способы использования дизайнерского оборудования для релаксации, которые были представлены:

- Оздоровительные комнаты на рабочем месте: создание комнат с мячами для снятия стресса, диффузорами эфирных масел, успокаивающей музыкой и комнатными растениями может улучшить психическое состояние и повысить производительность труда.
- Комнаты отдыха для спокойствия: оснащение комнат для релаксации естественным освещением, выходом на улицу, успокаивающей цветовой схемой и интеллектуальными технологиями может помочь успокоить нервы.
- Модель для проектирования релаксации: создание модели «Дизайн для релаксации» поможет понять стресс и создать помещения, способствующие релаксации, на основе литературных исследований.
- Предметы для релаксации в офисе: добавление предметов таких, как миниатюрные сады дзен с граблями, в дизайн офиса может улучшить пространство и создать расслабляющую атмосферу.
- Средства медитации для достижения дзен: использование инструментов для медитации, таких как наушники и ароматические диффузоры, может помочь достигнуть состояния дзен и способствовать расслаблению [3].

Используя такие средства, как инструменты для релаксации, природные элементы, успокаивающие цвета и умные технологии, можно превратить пространство в спокойную обстановку, способствующую расслаблению, снятию стресса и общему благополучию.

Востребованность этого оборудования постоянно растет. Работодатели осознают важность создания зон отдыха для сотрудников, чтобы повысить производительность и улучшить их самочувствие. Медицинские учреждения исследуют методы внедрения оборудования для релаксации в уход за пациентами, чтобы улучшить эффективность лечения [4]. Этот диплом поможет удовлетворить возрастающие потребности в развитии культуры дизайнерского мышления и инноваций в области релаксации и благополучия. В процессе выполнения дипломной работы будут изучаться различные аспекты разработки дизайн-оборудования для релаксации, начиная с анализа потребностей пользователей и требований к продукту, и заканчивая созданием прототипа. Результаты нашей работы будут полезны для практического применения в различных областях таких, как здравоохранение, спорт, дизайн интерьера и др. Поэтому дипломная работа имеет большое значение как с точки зрения науки, так и с практической стороны, и может внести важный вклад в развитие сферы дизайна оборудования для релаксации.

Капсулы для сна становятся всё более популярными на рабочих местах и в учебных заведениях, предлагая удобное и эффективное решение для того, чтобы люди могли вздремнуть в течение дня. Хотя использование капсул для сна имеет свои преимущества, важно помнить и о возможных недостатках. Одним из основных плюсов такого метода является улучшение когнитивных функций, памяти и эмоционального состояния. Исследования показали, что короткий дневной сон помогает лучше сосредотачиваться и быть более продуктивным после отдыха. Кроме того, капсулы для сна создают уютное и спокойное место, где люди могут поспать в течение рабочего дня, что помогает лучше засыпать и просыпаться свежими. Капсулы для сна также могут помочь с борьбой с бессонницей и недостатком сна. Сон – это проблема, с которой сталкиваются многие американцы: 35% из них часто спят меньше семи часов каждую ночь [5]. Это может привести к уменьшению работы и увеличению расходов на медицинское обслуживание. Предоставив сотрудникам удобное место для отдыха в рабочее время, компании могут улучшить работоспособность персонала. Однако использование капсул для сна также может иметь некоторые недостатки. Одним из основных недостатков является то, что после пробуждения от сна возникает сонливость из-за инерции сна. Это может быть проблематичным для того, чтобы вернуться к работе и потребует времени на адаптацию. Кроме того, важно учитывать различные факторы такие, как время, длительность и структура сна, чтобы добиться наилучшего результата. Еще одним минусом капсул для сна может быть их высокая цена. Сонная инерция – это состояние сонливости, которое часто возникает после пробуждения и может быть проблемой для тех, кто принимает таблетки для сна. Это может быть сложно вернуться к работе и потребовать времени на адаптацию. Исследования о долгосрочных эффектах использования капсул для сна ограничены, хотя известны их преимущества. Для того чтобы понять, как капсулы для сна влияют на здоровье и самочувствие, необходимо провести дополнительные исследования [6]. Стоимость: покупка и установка спальных капсул могут быть дорогостоящими, поэтому это – значительные вложения для компаний и организаций. В дополнение с течением времени затраты на текущие операции и уход могут увеличиться, что может сделать их менее прибыльными для некоторых компаний. Ограничение по площади: Капсулы могут быть довольно объемными, поэтому они могут быть не слишком подходящими для небольших офисов или рабочих пространств. Это может ограничить возможность некоторых сотрудников иметь доступ к ним. В случае неверного применения может привести к уменьшению продуктивности и эффективности работы. Это можно улучшить, если хорошо подготовиться, обучиться правильному использованию и понять преимущества капсул для сна. Хотя в целом капсулы для сна безопасны, всё же есть вероятность, что их использование может повлечь за собой опасность для здоровья такую, как тромбоз глубоких вен или другие проблемы с кровообращением. С помощью правильного планирования и принятия необходимых мер можно уменьшить риск. Например, обеспечить удобную эргономичную поддержку и контролировать время отдыха поможет избежать опасности. Хотя некоторые компании могут считать капсулы для сна привлекательным бонусом для офиса, их дороговизна и сложность установки могут быть непо-

сильными для малых предприятий [7]. Кроме того, содержание и уход за дремотными капсулами могут потребовать дополнительных ресурсов и времени. Важно отметить, что хотя дремотные капсулы имеют свои преимущества такие, как улучшение когнитивных функций, памяти и эмоционального состояния, следует учитывать и их потенциальные недостатки. Компаниям и учебным заведениям необходимо осмотреть все плюсы и минусы перед тем, как внедрять капсулы для сна у себя в офисах или учебных заведениях. Путем оптимизации времени, продолжительности и качества сна, а также предоставления обучения и ресурсов по гигиене сна компании могут обеспечить, чтобы их сотрудники и студенты имели возможность получить максимальные выгоды от отдыха. Разные виды сонных капсул на рынке включают в себя:

- Одиночные сонные капсулы: они предназначены для индивидуального использования и обеспечивают личное пространство для одного человека, где можно комфортно отдохнуть или вздремнуть. Двойные капсулы для сна – это более широкие спальные капсулы, где два человека могут одновременно отдыхать или дремать вместе. Многоместные капсулы для сна предназначены для размещения нескольких человек и предоставляют общее пространство для отдыха или короткой дремы в офисах, аэропортах и других общественных местах. Спальные капсулы для сна – это небольшие капсулы с кроватью, кондиционером, Wi-Fi и телевизором, которые созданы для обеспечения комфорта на небольшом пространстве. Эти разные виды спальных капсул соответствуют разным потребностям и предпочтениям, предоставляя частным лицам и организациям возможность выбора наиболее подходящего варианта в зависимости от их требований и имеющегося пространства. Использование капсул для сна имеет свои плюсы, включая улучшение когнитивных функций, памяти и эмоциональной обработки.

Это подтверждено исследованиями. Борьба с недостатком сна: Капсулы для сна – удобное средство для решения этой распространенной проблемы, которая влияет на производительность и общее самочувствие. Компании могут улучшить работоспособность и концентрацию сотрудников, предоставляя им возможность поспать в течение рабочего дня. Такие факторы, как темное освещение, удобное положение тела и приятные звуки, помогают лучше и крепче спать. В общем, основные плюсы применения снотворных капсул подчеркивают их положительное воздействие на умственные функции, бодрость, энергию, снижение усталости и продуктивность, что делает их ценным инструментом для улучшения самочувствия и эффективности работы в различных ситуациях. Некоторые из аэропортов, включая аэропорт Абу-Даби, Хельсинки-Вантаа, Таллин, Москва Шереметьево, Баку и Пекин, внедряют капсулы для сна такие, как GoSleep Pods, для удобства пассажиров [8]. Эти капсулы созданы, чтобы обеспечить путешественникам уютное и тихое место для отдыха или сна во время путешествия. В аэропортах, учебных заведениях, компаниях и торговых центрах хорошо было бы установить капсулы для сна, чтобы люди могли отдохнуть, улучшить концентрацию и общее самочувствие. Использование капсул для сна в таких местах помогает улучшить качество сна и отдыха, что, в свою очередь, приводит к увеличению концентрации, повышению продуктивности, улучшению памяти, снижению депрессии, укреплению иммунной системы и стимулирует социальное взаимодействие.

Рисунок 1 – Капсульный отель Gosleep Lounge Hotel Вантаа, Финляндия

В списке компаний, которые применяют капсулы для сна, есть Google, Zappos, Cisco, Procter & Gamble, Uber, Capital One Labs, Ben & Jerry's и PricewaterhouseCoopers. Эти компании установили специальные капсулы для отдыха в своих офисах, чтобы улучшить работоспособность сотрудников и стимулировать их творческий потенциал. Больницы, спортивные команды и критически важные предприятия также воспользуются капсулами для сна, чтобы улучшить отдых, восстановление и бдительность своих работников [9]. Использование специальных капсул для сна показывает, что всё больше признается важность отдыха и предоставления работникам возможности отдохнуть и восстановиться. Идея спальных капсул, которые также называют капсульными отелями, стала очень популярной по всему миру и успешно внедрена в различных странах, включая ОАЭ и Казахстан. В Объединенных Арабских Эмиратах спальные капсулы были созданы для борьбы с проблемами бессонницы и недостаточного сна, с которыми сталкиваются местные жители. В Казахстане капсульные отели становятся все более популярными, их цена начинается от $29. Эти гостиницы предлагают уникальные и современные условия проживания, где можно остановиться в уютных капсулах для краткосрочного пребывания. Согласно данным от таких источников, как Expedia, TripAdvisor и Booking.com, в Казахстане наблюдается увеличивающийся спрос на капсульные отели. В дополнение к этому места как CAPS LOCK в Астане предлагают современные и инновационные капсульные отели в самом центре города [10]. С учетом растущего количества капсульных отелей по всему миру и доступности такого размещения в Казахстане, можно предположить, что эта идея может быть успешно внедрена и у нас. Спальные капсулы привлекательны для путешественников, так как они предлагают удобство, доступность и уникальный опыт проживания. Поскольку в Казахстане активно развивается туристическая отрасль и растет спрос на различные варианты размещения; внедрение и расширение капсульных отелей может помочь удовлетворить потребности посетителей и способствовать развитию гостиничного сектора страны. Вероятно, что в казахстанских школах и университетах не представляется возможным установить спальные капсулы из-за их высокой цены. Однако существует несколько факторов, которые могут повлиять на внедрение этой технологии в образовательные учреждения Казахстана:

Стоимость: установка и поддержание капсул для сна может стать довольно крупным затратным вложением для компаний. Государственным учреждениям может понадобиться выделить средства из бюджета и оценить долгосрочные выгоды от предоставления спальных капсул для сотрудников. Знание и принятие: поскольку всё больше людей осознают преимущества дремоты и использования спальных капсул, правительственные организации могут рассматривать возможность внедрения этих устройств для улучшения благосостояния и производительности своих сотрудников. Технологический прогресс и продвижения в сфере технологий сна помогут сделать спальные капсулы доступнее для государственных учреждений и других организаций. Инициативы по здравоохранению и благополучию: с увеличивающимся вниманием к здоровью и благополучию сотрудников правительственные организации могут предпочесть создание комфортных условий для сна, таких как спальные капсулы, чтобы поддерживать благополучие своего персонала. Учитывая эти факторы, можно предположить, что в ближайшие десять лет спальные капсулы могут стать более доступными для государственных учреждений в качестве средства улучшения здоровья, благополучия и эффективности сотрудников, так же как компьютеры на рабочих местах. По мере того, как польза от хорошего сна и использования спальных капсул становится все более очевидной, а технология становится все более доступной и эффективной, правительственные организации могут всё чаще задумываться о внедрении этих устройств в свою рабочую среду.

Успешное внедрение капсул для сна в различных компаниях оказало значительное влияние на самочувствие сотрудников, производительность и общую эффективность работы. Давайте подробно расскажем о компаниях, внедривших капсулы для сна, о сроках их внедрения и о том, как в результате изменились показатели работы компании.

Google – одна из компаний-первопроходцев, внедривших капсулы для сна в своих штаб-квартирах и офисах для улучшения самочувствия и повышения продуктивности сотрудников. Компания внедрила капсулы для сна несколько лет назад, предоставив сотрудникам специальные места для сна в течение рабочего дня. После внедрения капсул для сна компания Google сообщила о положительных изменениях в производительности, удовлетворенности и креативности сотрудников. Сотрудники отмечают более высокий уровень концентрации, энергии и общей удовлетворенности работой, что приводит к повышению производительности и эффективности на рабочем месте. Samsung – еще один технологический гигант, который внедрил капсулы для сна в свою рабочую среду, чтобы поддержать здоровье сотрудников и баланс между работой и личной жизнью. Несколько лет назад компания представила капсулы для сна, предоставив сотрудникам место для отдыха и восстановления сил в течение дня. Внедрение устройств для сна в Samsung помогло снизить уровень стресса, улучшить концентрацию и повысить творческий потенциал сотрудников [11]. Это положительное влияние на здоровье сотрудников привело к повышению удовлетворенности работой, сокращению прогулов и повышению общей производительности компании.

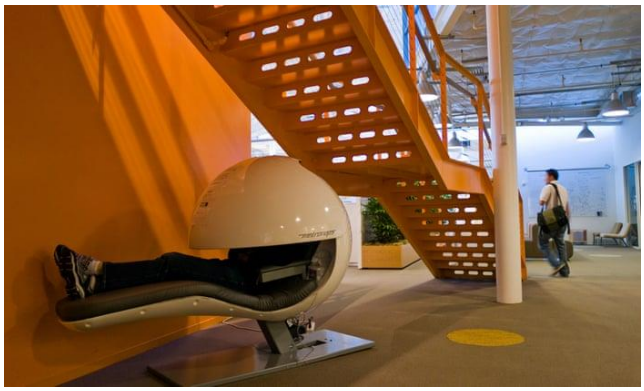


Рисунок 2 – Офис Google

Рисунок 3 – Energy Pod в Samsung HQ

Facebook известен своими инновационными методами работы, включая интеграцию групп сна для повышения производительности и удовлетворенности сотрудников. Несколько лет назад компания представила кушетки, предоставив сотрудникам тихое и комфортное место, где можно вздремнуть во время рабочего дня. С момента внедрения капсул для сна в Facebook наблюдается заметное улучшение концентрации внимания сотрудников, навыков принятия решений и общей производительности. Сотрудники сообщили, что чувствуют себя более отдохнувшими, бодрыми и мотивированными, что привело к созданию более позитивной рабочей среды и улучшению сотрудничества между командами. Кроме того, внедрение подов для сна помогло снизить стресс, предотвратить выгорание и обеспечить более здоровый баланс между работой и личной жизнью для сотрудников.

В целом, внедрение было успешным. Капсулы для сна в этих компаниях оказали преобразующее влияние на здоровье сотрудников. существовать и действовать. Отдавая приоритет отдыху и омоложению посредством сна, эти компании создали более благоприятную рабочую среду, которая способствует творчеству, производительности и общему успеху.

Спальные боксы успешно применяются в различных общественных местах, включая аэропорты, корпоративные офисы, больницы и торговые центры. Эти модули предоставляют практичное и удобное пространство для отдыха, восстановления сил и улучшения общего состояния здоровья. Спальные боксы успешно применяются в различных общественных местах, включая аэропорты, корпоративные офисы, больницы и торговые центры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Barrett P.S., Zhang Y. Optimal learning spaces: Design implications for primary schools. – 2009.
2. Kim S., Park Y.A., Niu Q. Micro-break activities at work to recover from daily work demands //Journal of Organizational Behavior. – 2017. – Т. 38. – №1. – С. 28-44.
3. Marchand W. R. Mindfulness-based stress reduction, mindfulness-based cognitive therapy, and Zen meditation for depression, anxiety, pain, and psychological distress //Journal of Psychiatric Practice®. – 2012. – Т. 18. – №4. – С. 233-252
4. Villani D., Riva F., Riva G. New technologies for relaxation: The role of presence //International Journal of Stress Management. – 2007. – Т. 14. – №3. – С. 260.
5. Heerwagen J.H. et al. Environmental design, work, and well being: managing occupational stress through changes in the workplace environment //Aaohn Journal. – 1995. – Т. 43. – №9. – С. 458-468.
6. Schweitzer M., Gilpin L., Frampton S. Healing spaces: elements of environmental design that make an impact on health //Journal of Alternative & Complementary Medicine. – 2004. – Т. 10. – №. Supplement 1. – С. S-71-S-83.
7. Stoop M. et al. Design for relaxation: A model for understanding stress for designers //DS 87-4 Proceedings of the 21st International Conference on Engineering Design (ICED 17) Vol 4: Design Methods and Tools, Vancouver, Canada, 21-25.08. 2017. – 2017. – С. 583-592.
8. Redfield A.G. On the theory of relaxation processes //IBM Journal of Research and Development. – 1957. – Т. 1. – №1. – С. 19-31.
9. Yung P.M. B. et al. Relaxation training methods for nurse managers in Hong Kong: a controlled study //International Journal of Mental Health Nursing. – 2004. – Т. 13. – №4. – С. 255-261.
10. Galvin J. A. et al. The relaxation response: reducing stress and improving cognition in healthy aging adults //Complementary therapies in clinical practice. – 2006. – Т. 12. – №3. – С. 186-191.
11. Dazkir S. S., Read M.A. Furniture forms and their influence on our emotional responses toward interior environments //Environment and Behavior. – 2012. – Т. 44. – №5. – С. 722-732

УДК 711

ВЛИЯНИЕ ТЕОРИИ СУПРЕМАТИЗМА НА ОБРАЗНОЕ РЕШЕНИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

Жолдыгалиева Д.М.
Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *Данная статья исследует влияние супрематизма на дизайн осветительных приборов, анализируя основные принципы этого художественного направления и его применение в современном дизайне. Супрематизм, основанный Казимиром Малевичем в начале XX века, фокусируется на использовании простых геометрических форм и чистых цветов, что стало основой для создания лаконичных и функциональных светильников. Статья рассматривает исторический контекст возникновения супрематизма, его влияние на архитектуру и дизайн, а также применение LED-технологий в современных осветительных решениях. Особое внимание уделяется взаимодействию формы, цвета и света, которое создает уникальные эстетические эффекты и эмоциональное восприятие пространства. Исследование демонстрирует, как идеи супрематизма продолжают вдохновлять современных дизайнеров, создавая светильники, которые не только функциональны, но и являются произведениями искусства.*

Ключевые слова: *супрематизм, Казимир Малевич, осветительные приборы, LED-технологии.*

Аңдатпа. *Бұл мақала супрематизмнің жарықтандыру құрылғыларының дизайнына әсерін зерттейді, осы көркемдік бағыттың негізгі принциптерін және оның заманауи дизайнда қолданылуын талдайды. XX ғасырдың басында Касимир Малевич негізін қалаған Супрематизм қарапайым геометриялық пішіндер мен таза түстерді қолдануға бағытталған, бұл лаконикалық және функционалды шамдарды жасауға негіз болды. Мақалада супрематизмнің пайда болуының тарихи мәтінмәні, оның сәулет пен дизайнға әсері, сондай-ақ заманауи жарықтандыру шешімдерінде LED технологияларын қолдану қарастырылады. Ерекше эстетикалық әсерлер мен кеңістікті эмоционалды қабылдауды тудыратын пішін, түс және жарықтың өзара әрекеттесуіне ерекше назар аударылады. Зерттеу Супрематизм идеялары функционалды ғана емес, сонымен қатар, өнер туындылары болып табылатын шамдарды жасау арқылы заманауи дизайнерлерді қалай шабыттандыратынын көрсетеді.*

Түйін сөздер: *супрематизм, Казимир Малевич, жарықтандыру құрылғылары, LED-технологиялар.*

Abstract. *This article explores the influence of suprematism on the design of lighting fixtures, analyzing the basic principles of this artistic trend and its application in modern design. Suprematism, founded by Kazimir Malevich at the beginning of the 20th century, focuses on the use of simple geometric shapes and pure colors, which became the basis for creating concise and functional lamps. The article examines the historical context of the emergence of suprematism, its influence on architecture and design, as well as the use of LED technologies in modern lighting solutions. Special attention is paid to the interaction of form, color and light, which creates unique aesthetic effects and emotional perception of space. The study demonstrates how the ideas of suprematism continue to inspire modern designers, creating lamps that are not only functional, but also works of art.*

Key words: *suprematism, Kazimir Malevich, Lighting devices, LED technologies.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Освещение является неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, оказывая значительное влияние на наше самочувствие, работоспособность, а также визуальное восприятие окружающего мира. С развитием технологий и увеличением городской застройки вопрос эффективного и энергосберегающего освещения становится все более актуальным. В современном мире освещение охватывает широкий спектр областей, включая домашнюю и коммерческую сферы, уличное освещение, промышленные объекты, транспортные системы и многие другие. Эффективное освещение играет ключевую роль не только в обеспечении комфортного пребывания человека в различных средах, но и в обеспечении безопасности и повышении производительности труда.

Супрематизм, родившийся в начале XX века благодаря усилиям Казимира Малевича, стал одним из самых влиятельных художественных направлений авангарда. Его идеи о чистой геометрии и абстракции нашли применение не только в живописи, но и в архитектуре, дизайне и других областях искусства. Одним из интересных аспектов влияния супрематизма является его воздействие на дизайн осветительных приборов. В данной статье мы рассмотрим, как принципы и эстетика супрематизма оказали влияние на образное решение осветительных приборов, рассмотрим конкретные примеры и проанализируем современные тенденции.

1 Основные принципы супрематизма

Супрематизм основан на использовании простых геометрических форм таких, как квадраты, круги, линии и треугольники, а также на акценте на чистые цвета. Главной целью этого направления было выражение чистых чувств и освобождение искусства от предметности. Казимир Малевич, основоположник супрематизма, стремился создать «искусство как таковое», вне зависимости от реальности и материального мира.

Супрематизм как одно из ключевых направлений авангарда начала XX века внес значительный вклад в развитие современного искусства и дизайна. Основные принципы супрематизма включают в себя следующие аспекты:

1.1 Примат формы над содержанием

Супрематизм основывается на идее, что форма является главным элементом искусства. Казимир Малевич считал, что абстрактные геометрические формы способны выразить чистые эмоции и идеи, освободившись от репрезентации объектов реального мира. Это означало отказ от традиционной иконографии и натурализма в пользу абстрактных композиций.

2. Геометризация

В супрематизме широко используются простые геометрические формы: квадраты, круги, линии и треугольники. Эти формы служат строительными блоками для создания сложных, но чистых и минималистичных композиций. Геометризация позволяет передавать гармонию и баланс через использование симметрии и пропорций.

3. Чистота цвета

Цвет в супрематизме используется как самостоятельный элемент композиции. Основные цвета – красный, синий, желтый, а также черный и белый – применяются для создания контраста и динамики. Малевич считал, что чистые, незамутненные цвета способны выражать духовные и эмоциональные состояния более эффективно, чем смешанные оттенки.

4. Абстракция и минимализм

Абстракция в супрематизме достигается путем отказа от изобразительности и предметности. Малевич стремился к созданию искусства, свободного от материальных и социальных значений, что приводило к минимализму в форме и содержании. Это направление концентрируется на основных элементах искусства – форме, цвете, линии и пространстве

5. Динамика и статика

В супрематизме важную роль играет взаимодействие динамических и статических элементов. Геометрические фигуры могут быть расположены таким образом, что создают ощущение движения или покоя. Это позволяет передавать различные эмоциональные состояния и настроения через композицию.

6. Пространственная организация

Малевич уделял большое внимание пространственной организации своих композиций. В супрематизме пространство часто трактуется как активный элемент, взаимодействующий с геометрическими формами. Расположение фигур в пространстве создает различные визуальные эффекты, такие как глубина, перспектива и взаимодействие между элементами.

7. Влияние на другие направления искусства

Супрематизм оказал значительное влияние на развитие других направлений авангарда, таких как конструктивизм и неопластицизм. Принципы геометризации, чистоты формы и цвета нашли свое отражение в архитектуре, дизайне и даже промышленном производстве. Этот синтез искусства и технологии стал основой для многих современных дизайнерских решений.

1.2 Геометризация и абстракция

Одним из ключевых элементов супрематизма является геометризация форм. Простые геометрические фигуры служат основой для создания композиций, которые выражают идею чистой абстракции. Этот подход позволяет дизайнерам осветительных приборов создавать лаконичные и минималистичные изделия, акцентирующие внимание на форме и свете, а не на декоративных деталях.

Геометризация

Основные элементы геометризации

Геометризация в супрематизме представляет собой использование простых геометрических форм для создания композиций. Основные элементы геометризации включают:

1. **Квадраты**:

- Квадрат является ключевым элементом супрематизма. «Черный квадрат» Казимира Малевича стал символом этого направления и воплощением идеи «чистого искусства». Квадрат, как форма, олицетворяет стабильность, равенство и завершенность.

2. **Круги**:

- Круги используются для передачи бесконечности и гармонии. Они создают ощущение движения и динамики, особенно в контексте взаимодействия с другими формами.

3. **Линии и полосы**:

- Линии играют важную роль в создании структурных композиций. Горизонтальные и вертикальные линии подчеркивают стабильность и порядок, в то время как диагональные линии добавляют динамику и напряжение.

4. **Треугольники**:

- Треугольники используются для создания направленного движения и остроты. Они могут символизировать подъем или падение, а также активность и энергию.

Применение геометризации в дизайне осветительных приборов

Принципы геометризации супрематизма нашли широкое применение в дизайне осветительных приборов. Использование простых геометрических форм позволяет создавать эстетически привлекательные и функциональные светильники.

1. **Лаконичность и минимализм**:

- Геометрические светильники отличаются простотой и чистотой линий. Отсутствие излишних деталей подчеркивает функциональность и элегантность.

2. **Симметрия и баланс**:

- Важно соблюдение симметрии и пропорций при создании осветительных приборов. Это создает визуальную гармонию и устойчивость конструкции.

3. **Комбинация форм**:

- Дизайнеры часто комбинируют различные геометрические формы для создания уникальных композиций. Например, сочетание квадратных и круглых элементов может создать интересный визуальный контраст.

Применение абстракции в дизайне осветительных приборов

Принципы абстракции активно используются в современном дизайне осветительных приборов. Абстракция позволяет создавать уникальные и инновационные световые решения.

1. **Эксперименты с формой**:

- Дизайнеры осветительных приборов используют абстрактные формы для создания оригинальных и неповторимых светильников. Это могут быть как простые, так и сложные геометрические конструкции.

2. **Игра со светом и тенью**:

- Абстрактные светильники часто создают интересные световые эффекты, играя со светом и тенью. Это достигается за счет нестандартных форм и расположения источников света.

3. **Цветовые решения**:

- Использование чистых и ярких цветов в духе супрематизма позволяет создавать акцентные светильники, которые становятся центром внимания в интерьере.

Влияние абстракции на восприятие

Абстрактные светильники оказывают сильное эмоциональное воздействие на зрителя. Они могут создавать атмосферу загадочности и интриги, стимулировать воображение и вдохновлять на новые идеи. Абстрактные формы и световые композиции позволяют воспринимать пространство по-новому, открывая новые грани и возможности.

Геометризация и абстракция – ключевые принципы супрематизма, которые продолжают оказывать значительное влияние на современный дизайн осветительных приборов. Эти принципы позволяют создавать уникальные, эстетически привлекательные и функциональные светильники, которые становятся настоящими произведениями искусства. Применение идей супрематизма в дизайне освещения открывает новые горизонты для творчества и вдохновения, делая искусство света неотъемлемой частью современного интерьера.

1.3 Цветовая палитра

Цветовая палитра является одним из ключевых элементов супрематизма, который играет важную роль в создании композиций и выражении идей. Казимир Малевич уделял особое внимание чистоте и символизму цветов, что нашло отражение в его знаменитых работах. Рассмотрим основные аспекты цветовой палитры супрематизма и ее влияние на дизайн осветительных приборов.

Основные цвета супрематизма

Супрематизм использует ограниченную, но мощную цветовую палитру, состоящую из основных цветов:

- Черный цвет в супрематизме символизирует пустоту и бесконечность. «Черный квадрат» Малевича стал не только символом супрематизма, но и выражением идеи «искусства как такового», очищенного от материальных привязок. В дизайне осветительных приборов черный цвет используется для создания контрастов и акцентов.
- Белый цвет олицетворяет чистоту, бесконечность и духовность. В супрематических композициях белый фон часто используется для подчеркивания геометрических форм и их взаимодействия. В осветительных приборах белый цвет применяется для создания чистых и ярких световых эффектов.
- Красный цвет символизирует энергию, силу и динамику. Он используется для создания акцентов и привлечения внимания к ключевым элементам композиции. В светильниках красный цвет может использоваться для создания теплого и активного освещения.
- Синий цвет в супрематизме ассоциируется со спокойствием и стабильностью. Он создает ощущение глубины и пространства. В осветительных приборах синий цвет часто используется для создания холодного и успокаивающего света.
- Желтый цвет символизирует свет, радость и оптимизм. Он создает яркие и жизнеутверждающие акценты в композициях. В светильниках желтый цвет может использоваться для создания теплого и приятного освещения.

Применение цветовой палитры супрематизма в дизайне осветительных приборов

Принципы цветовой палитры супрематизма нашли широкое применение в современном дизайне осветительных приборов. Рассмотрим, как основные цвета и их взаимодействие используются в создании светильников.

1. **Акцентное освещение**:
   - Цвета супрематизма могут использоваться для создания акцентного освещения. Например, красные или желтые светильники могут стать центром внимания в интерьере, привлекая взгляд и создавая определенное настроение.
2. **Контрастное освещение**:
   - Использование контрастных цветов, таких как черный и белый, позволяет создавать интересные визуальные эффекты. Например, светильник с черной основой и белым светом создаст сильный контраст и привлечет внимание.
3. **Динамическое освещение**:
   - Современные технологии позволяют создавать светильники с изменяемыми цветами. Это позволяет использовать принципы цветовой палитры супрематизма для создания динамических световых композиций, изменяющих свое настроение и атмосферу.
4. **Чистота и минимализм**:
   - Простота и чистота цветов супрематизма соответствуют современным трендам в дизайне, ориентированным на минимализм и функциональность. Светильники с использованием чистых цветов и геометрических форм выглядят стильно и современно.

Влияние цвета на восприятие пространства

Цвета супрематизма в осветительных приборах оказывают значительное влияние на восприятие пространства. Они могут визуально изменять размеры и форму помещения, создавать определенные эмоциональные состояния и акцентировать внимание на ключевых элементах интерьера.

Создание атмосферы:

- Теплые цвета, такие как красный и желтый, создают уютную и теплую атмосферу. Холодные цвета, такие как синий, способствуют расслаблению и умиротворению.

Оптические эффекты:

- Использование контрастных цветов может создавать оптические иллюзии и визуально изменять пространство. Например, черные и белые светильники могут визуально разделять или объединять различные зоны в помещении.

Эмоциональное воздействие:

- Цвета влияют на эмоциональное состояние человека. Правильное использование цветовой палитры супрематизма в освещении может способствовать созданию положительных эмоций и улучшению общего настроения.

2 Влияние супрематизма на дизайн осветительных приборов

2.1 Исторический контекст

Супрематизм, зародившийся в начале XX века, оказал значительное влияние на различные области искусства и дизайна, включая создание осветительных приборов. Важные исторические события и культурные движения способствовали развитию этого направления и его интеграции в дизайн.

Возникновение супрематизма

Супрематизм был основан Казимиром Малевичем в 1913 году, когда он представил свою первую супрематическую композицию. В 1915 году Малевич опубликовал манифест «От кубизма и футуризма к супрематизму: Новый живописный реализм», в котором изложил основные принципы нового направления. Супрематизм стремился освободить искусство от предметности и выразить чистые чувства через абстрактные геометрические формы и цвета.

Революционные изменения в России

Супрематизм возник в контексте значительных политических и социальных изменений в России. Революция 1917 года и последующие события привели к радикальному переосмыслению искусства и его роли в обществе. Советская власть активно поддерживала авангардное искусство, видя в нем средство для пропаганды и культурной революции. В это время художники и дизайнеры получили возможность экспериментировать с новыми формами и идеями.

Влияние на архитектуру и дизайн

Принципы супрематизма оказали сильное влияние на архитектуру и дизайн в 1920-х годах. Дизайнеры и архитекторы, такие как Владимир Татлин, Эль Лисицкий и Александр Родченко, активно использовали геометрические формы и абстрактные композиции в своих работах. Эти идеи нашли отражение в конструктивизме, который стремился объединить искусство и технологии для создания функциональных и эстетически совершенных объектов.

Владимир Татлин

Владимир Татлин, один из ведущих представителей конструктивизма, был вдохновлен идеями супрематизма. Его проекты, такие как знаменитая «Башня Татлина», включали в себя элементы геометрии и абстракции. В дизайне осветительных приборов Татлин использовал простые формы и металлические конструкции, что создавало ощущение легкости и функциональности.

Эль Лисицкий

Эль Лисицкий, еще один выдающийся архитектор и дизайнер, также был под влиянием супрематизма. Его работы характеризуются использованием чистых геометрических форм и смелых цветовых решений. Лисицкий разрабатывал проекты для выставок и интерьеров, включая осветительные приборы, которые стали яркими примерами применения супрематических принципов в дизайне.

2.2 Применение супрематизма в осветительных приборах

В 1920-х и 1930-х годах принципы супрематизма начали активно применяться в дизайне осветительных приборов. Это время характеризуется поиском новых форм и материалов, а также стремлением к функциональности и эстетической чистоте.

Примеры супрематических светильников

1. **Светильники Татлина**:

- Светильники, созданные Владимиром Татлиным, отличались простыми геометрическими формами и функциональностью. Они воплощали идею минимализма и чистоты линий, что соответствовало супрематическим принципам.

Рисунок 1

2. **Светильники Малевича**:

- Хотя Казимир Малевич не занимался непосредственно дизайном светильников, его идеи вдохновили многих дизайнеров на создание осветительных приборов, включающих в себя геометрические формы и чистые цвета. Такие светильники стали символом супрематизма в интерьере.

Международное влияние

Идеи супрематизма распространились за пределы России и оказали влияние на международное сообщество дизайнеров и архитекторов. В Европе и Америке принципы супрематизма были восприняты как часть более широкого движения модернизма.

Баухаус

Баухаус, знаменитая немецкая школа дизайна, в значительной степени была вдохновлена идеями супрематизма. Преподаватели и студенты Баухауса такие, как Василий Кандинский и Ласло Мохой-Надь, активно использовали геометрические формы и абстрактные композиции в своих работах. Светильники, созданные в Баухаусе, отличались функциональностью и эстетической чистотой, что отражало влияние супрематизма.

Международный стиль

Международный стиль, развивавшийся в 1930-х и 1940-х годах, также включал элементы супрематизма. Архитекторы и дизайнеры такие, как Ле Корбюзье и Людвиг Мис ван дер Роэ, применяли принципы геометризации и абстракции в своих проектах. Осветительные приборы, созданные в этом стиле, отличались простотой и функциональностью, что соответствовало идеям супрематизма.

Супрематизм, зародившийся в начале XX века, оказал значительное влияние на дизайн осветительных приборов. Его принципы геометризации, абстракции и чистоты цвета нашли отражение в работах ведущих дизайнеров и архитекторов того времени. Исторический контекст, включающий революционные изменения в России и международное движение модернизма, способствовал распространению и интеграции супрематических идей в дизайн. Эти идеи продолжают вдохновлять современных дизайнеров, создавая уникальные и функциональные осветительные приборы, которые остаются актуальными и сегодня.

Примеры супрематических светильников

Рисунок 2

Рисунок 3

Рисунок 4

2.3 LED-технологии и супрематизм

Использование LED-технологий в осветительных приборах открыло новые возможности для дизайнеров. Благодаря компактности и гибкости светодиодов стало возможным создавать светильники, которые точно передают идеалы супрематизма – чистоту формы и цвета. LED-светильники часто имеют минималистичный дизайн и могут изменять цвет и интенсивность света, что позволяет создавать динамичные композиции.

Примеры современных супрематических светильников

Современные дизайнеры такие, как Заха Хадид и Норман Фостер, также обращаются к идеям супрематизма. Их светильники характеризуются смелыми геометрическими формами и использованием современных материалов таких, как металл и пластик. Например, светильники от студии Zaha Hadid Design имеют плавные, но геометрически обоснованные формы, которые отражают дух супрематизма.

Рисунок 5 – Светильник от Заха Хадид

Рисунок 6 – Светильник Нормана Фостера

Заключение

Влияние супрематизма на дизайн осветительных приборов очевидно и значимо. Принципы простоты, геометризации и акцента на чистые цвета, заложенные Казимиром Малевичем, продолжают вдохновлять дизайнеров и архитекторов по всему миру. Современные технологии позволяют воплощать эти идеи в новых формах и материалах, создавая уникальные и функциональные светильники, которые становятся настоящими произведениями искусства. Супрематизм, несмотря на свою вековую историю, продолжает оставаться актуальным и востребованным направлением в дизайне, доказывая, что настоящие художественные идеи вне времени.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малевич К. С. От кубизма и футуризма к супрематизму: Новый живописный реализм. – Петроград, 1915.

2. Татлин В. Архитектоны и светильники: Путь к новому искусству. – М., 1923.

3. Douglas, C. "Kazimir Malevich and the Art of Geometry". Princeton University Press, 1991.

4. Boersma, L. "Lighting Design in the Age of Suprematism". Amsterdam University Press, 2017.

5. "Zaha Hadid Design: The Suprematism Collection". Architectural Digest, 2020.

УДК 7.05

НОВЫЕ ТИПЫ СОВРЕМЕННЫХ КОНЦЕПТОВ ДИЗАЙН-ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОШКОЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Калтаева А.А.[1], Нуркушева Л.Т.[2],
[1]ст. гр. Диз (ПД)-19-6, [2]доктор арх., проф.
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматривается роль инновационных оборудований для дошкольных образовательных учреждений.*

Ключевые слова: *стандарты дизайна и качества, современное дизайн-оборудование, иклюзивный подход.*

Аңдатпа. *Мақалада мектепке дейінгі білім беру мекемелеріне арналған инновациялық жабдықтардың рөлі қарастырылады.*

Түйін сөздер: *дизайн және сапа стандарттары, заманауи дизайн-жабдықтар, иклюзивті тәсіл.*

Abstract. *The article examines the role of innovative equipment for preschool educational institutions.*

Key words: *design and quality standards, modern design equipment, exclusive approach.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Создание современных концептов дизайн-оборудования для дошкольных образовательных учреждений является ключевым фактором для обеспечения безопасности, развития и благополучия маленьких детей. Мотивацией к этому является понимание того, что ранние годы жизни ребенка, от рождения до трех лет, играют решающую роль в формировании его личности и когнитивных способностей. В этот период дети приобретают основные навыки такие, как ходьба, разговор и социализация, которые формируются под влиянием их взаимодействия с окружающей средой. Поэтому крайне важно, чтобы оборудование и продукты, используемые детьми, были разработаны с учетом их конкретных потребностей и безопасности [1].

Актуальность этой проблемы возникает на фоне стремительного развития технологий и изменения стандартов ухода за детьми. Современное общество требует, чтобы детские продукты не только обеспечивали безопасную и питательную среду, но также включали инновационные функции, повышающие функциональность и эстетику. Однако рынок часто переполнен продуктами низкого качества, которые не соответствуют этим требованиям, что создает риски для здоровья и развития детей. Эти продукты могут страдать от дизайнерских недочетов, использования опасных материалов и отсутствия соответствия нормам безопасности.

Для решения этих задач необходимо установить строгие стандарты дизайна и качества для оборудования дошкольных учреждений. Это включает в себя проведение тщательных исследований для выявления необходимых потребительских свойств детских продуктов, сосредоточенных на безопасности, эргономике и эстетической привлекательности. Дизайнеры и производители должны придавать приоритет использованию нетоксичных, долговечных материалов и обеспечивать, чтобы их продукты были эргономично подходящими для нужд маленьких детей [2].

В рамках этого проекта ключевое внимание направлено на разработку концепции современного дизайн-оборудования для дошкольных образовательных учреждений. Цель заключается в создании учебных и игровых пространств, которые не только функциональны и удобны для использования, но также обеспечивают безопасность и стимулируют развитие детей на разных уровнях.

Проект предусматривает интеграцию оборудования с цифровыми технологиями и образовательными программами, что позволяет детям получать индивидуализированные задания и обучающий контент, а также улучшает процессы обучения и взаимодействия в классе. Это также способствует развитию цифровых навыков с раннего возраста.

Внедрение современных дизайн-концепций в дошкольные учреждения может значительно повысить качество образования и уровень вовлеченности детей в учебный процесс. Анализ и разработка концепции предполагают исследование потенциала новых технологий в образовательной среде и возможности их применения не только в Казахстане, но и за его пределами.

2 АКТУАЛЬНОСТЬ

Актуальность разработки современных концептов дизайн-оборудования для дошкольных образовательных учреждений обусловлена комплексом факторов, отражающих современные тенденции и потребности в области образования и воспитания детей дошкольного возраста. Важность раннего развития детей подчеркивается многочисленными исследованиями, которые указывают на критическую роль первых лет жизни в формировании интеллектуальных, социальных и эмоциональных навыков ребенка, что требует создания стимулирующей и безопасной среды для их игр, обучения и творчества. Интеграция современных технологий в оборудование для дошкольных учреждений открывает новые горизонты для обучения и развития, предлагая интерактивные элементы и обучающие приложения, которые делают процесс обучения более увлекательным и эффективным. В то же время повышенное внимание к безопасности и удобству оборудования соответствует требованиям родителей и опекунов, обеспечивая устойчивость к износу и легкость в обслуживании. Инклюзивный подход к дизайну оборудования учитывает потребности детей с различными физическими и когнитивными возможностями, гарантируя равный доступ ко всем образовательным ресурсам. Экологическая устойчивость становится важным аспектом в выборе материалов для оборудования, способствуя использованию безопасных, нетоксичных и перерабатываемых материалов. Наконец, эстетика и дизайн оборудования играют ключевую роль в создании привлекательной и стимулирующей образовательной среды, которая способствует гармоничному развитию детей. Таким образом, разработка современных концептов дизайн-оборудования для дошкольных учреждений является неотъемлемой частью удовлетворения потребностей современного общества в области дошкольного образования и воспитания [3].

3 НАУЧНАЯ НОВИЗНА

Разработка современных концептов дизайн-оборудования для дошкольных образовательных учреждений является актуальной задачей, учитывая значимость раннего детского развития в формировании интеллектуальных, социальных и эмоциональных навыков. Внедрение инновационных технологий в оборудование способствует увлекательному и эффективному обучению, в то время как строгие стандарты безопасности обеспечивают защиту детей в процессе их игр и занятий. Особое внимание уделяется инклюзивности, чтобы дать

равные возможности каждому ребенку, независимо от его физических и когнитивных особенностей. Экологическая устойчивость и использование безопасных материалов становятся приоритетом в производстве оборудования, в то время как эстетически привлекательный дизайн создает стимулирующую образовательную среду. Все эти аспекты взаимосвязаны и направлены на создание оптимальных условий для развития и обучения детей дошкольного возраста в современном мире [4].

4 РЕГИОНАЛЬНОСТЬ

Проекты по созданию современных концептов дизайн-оборудования для дошкольных образовательных учреждений играют важную роль в улучшении качества дошкольного образования в различных регионах мира. Разработка такого оборудования позволяет учитывать особенности каждого региона, включая культурные, социальные и экономические аспекты, что способствует созданию более эффективной и комфортной образовательной среды для детей.

5 ЦЕЛЬ

Разработка и внедрение современных концептов дизайн-оборудования для дошкольных образовательных учреждений направлена на улучшение качества дошкольного образования, создание безопасной и стимулирующей обучающей среды для детей. Проект предусматривает адаптацию образовательных пространств к современным требованиям и потребностям детей, предоставляя возможности для разнообразного и эффективного обучения, игры и творчества. Основная задача – разработка функционального, безопасного и эстетически привлекательного оборудования, которое способствует гармоничному развитию дошкольников.

Задачи:

– Провести исследование отечественных и зарубежных образцов оборудования для дошкольных учреждений.
– Отобрать оптимальные примеры для разработки концепции.
– Выполнить анализ и классификацию выбранных образцов.
– Разработать эскизы и определить концепцию проекта.
– Создать экспозиционный плакат с представлением проекта.
– Собрать презентацию и альбом А3 с описанием проекта.
– Провести анализ эффективности и практичности разработанного оборудования.
– Обосновать экономическую целесообразность проекта.
– Оценить влияние проекта на качество дошкольного образования.

Состав проекта

Дипломный проект «Создание современных концептов дизайн-оборудования для дошкольных образовательных учреждений» представляет собой комплексное решение для обновления и оптимизации образовательного пространства в детских садах. Проект включает разработку инновационного оборудования, сочетающего в себе функциональность, безопасность и эстетику, что обеспечивает комфортное и эффективное обучение и развитие детей.

Проект объединяет передовые идеи в области дизайна, эргономики и педагогики, включая многофункциональные игровые комплексы, обучающие стенды, адаптивную мебель и интерактивные учебные пособия. Каждый элемент оборудования разрабатывается с учетом возрастных и психологических особенностей детей, обеспечивая безопасность и стимулируя их творческий и интеллектуальный потенциал.

6 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

В Казахстане развитие оборудования для дошкольных учреждений тесно связано с государственной политикой в области образования. Указ Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2014 года №1070 «О Стратегии развития Казахстана до 2050 года» ставит задачу обеспечения доступности и качества дошкольного образования, подчеркивая важность

создания современной инфраструктуры дошкольных организаций. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2020-2025 годы предусматривает обновление материально-технической базы дошкольных организаций и оснащение их современным оборудованием, отвечающим санитарным нормам и требованиям безопасности [1].

Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2018 года №683 «Об утверждении Типовых правил деятельности дошкольных организаций» содержит требования к оборудованию и оснащению дошкольных организаций, определяя стандарты для игрового, спортивного, музыкального и другого оборудования. Эти нормативы способствуют созданию безопасной и развивающей среды для детей.

Концепция развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023–2029 годы ставит задачу создания инклюзивной среды в дошкольных учреждениях, что предполагает адаптацию оборудования для детей с различными физическими и психологическими особенностями. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 августа 2018 года № 446 «Об утверждении Правил типового оснащения дошкольных организаций» дополнительно уточняет перечень необходимого оборудования и требования к его качеству.

Развитие оборудования для дошкольных учреждений тесно связано с общественными и педагогическими тенденциями различных исторических периодов. В конце XIX – начале XX века оборудование в дошкольных учреждениях было минимальным, включая деревянные столы, стулья и кровати. Игрушки были простыми, часто самодельными, изготовленными из дерева, ткани и бумаги. В этот период большой акцент делался на гигиене, что отражалось в наличии умывальников и полотенец. Педагогический подход был авторитарным и дисциплинарным, с ограниченной самостоятельной деятельностью детей. Социально-экономический контекст этого времени характеризовался низким уровнем жизни и ограниченными ресурсами, а также индустриализацией и ростом городов [2].

Рисунок 1 – Детский сад в Швеции от LINK arkitektur

В Японии использование экологически чистых материалов в оборудовании для дошкольных учреждений имеет глубокие исторические корни. В 1970-е годы страна столкнулась с ростом загрязнения окружающей среды, что привлекло внимание к необходимости защиты природы и заботы о будущем поколении. В 1990-е годы были введены строгие нормы и стандарты для использования экологически безопасных материалов в детских учреждениях, что подтолкнуло компании к разработке новых, более экологичных решений [3].

Футуристические концепции умного оборудования для дошкольных учреждений

Футуристические концепции умного оборудования для дошкольных учреждений представляют собой новаторские решения, способные изменить подход к обучению маленьких детей. Они базируются на передовых технологиях таких, как машинное обучение, Интернет вещей, дополненная и виртуальная реальности. Эти концепции обещают сделать образовательный процесс более персонализированным, интерактивным и безопасным [4].

Одним из ключевых преимуществ умного оборудования является возможность создания персонализированных учебных планов для каждого ребенка. Это позволяет детям развиваться в соответствии с их индивидуальными потребностями и темпом, максимально раскрывая свой потенциал. Умное оборудование также способно сделать обучающую среду более интерактивной и увлекательной. С помощью дополненной и виртуальной реальности создаются виртуальные миры, в которых дети могут не только играть, но и учиться. Сенсорные экраны и другие технологии позволяют создавать интерактивные учебные игры и задания, делая занятия более увлекательными и эффективными.

Рисунок 2– Роботы UBTECH

Умное оборудование (рис. 2) также способствует развитию социальных и эмоциональных навыков у детей. Роботы, используемые в образовательных целях, помогают детям осваивать социальные навыки такие, как сотрудничество и общение [5].

Концепция умного многофункционального оборудования для дошкольников

В сфере раннего детского развития современная психология подчеркивает необходимость создания обучающей среды, которая стимулирует когнитивные, эмоциональные и социальные навыки ребенка. Исследования последних десятилетий, в том числе работы таких ученых как Джером Брунер и Говард Гарднер, подтверждают, что игра и интерактивное обучение играют ключевую роль в этом процессе.

Джером Брунер, например, утверждает, что игровая деятельность является основой для когнитивного развития, поскольку она позволяет детям исследовать, экспериментировать и понимать мир вокруг них. Говард Гарднер в своей теории множественного интеллекта подчеркивает важность учета различных типов одаренности детей и предлагает создавать образовательные программы, способствующие развитию всех аспектов личности ребенка [6].

Безопасность. Технические особенности оборудования

Обеспечение безопасности и реализация передовых технических особенностей являются основополагающими принципами при разработке умного многофункционального оборудования для дошкольников. В первую очередь, внимание уделяется выбору материалов: они должны быть нетоксичными, гипоаллергенными и соответствовать строгим международным стандартам безопасности, таким как EN 71 и ASTM F963. Конструкция оборудования спроектирована таким образом, чтобы исключить наличие острых углов и мелких деталей, которые могут представлять опасность для детей [7].

С точки зрения электрической безопасности, оборудование оснащено защитой от короткого замыкания и перегрева, а все электрические компоненты надежно защищены и недоступны для детей. Кроме того, оборудование должно быть устойчиво к опрокидыванию, а дверцы и ящики снабжены надежными фиксаторами, чтобы предотвратить случайное открытие.

Важным аспектом является энергоэффективность оборудования, а также возможность его автономной работы от аккумуляторов, что обеспечивает безопасность в случае отсутствия доступа к электросети. Интерфейс оборудования разработан так, чтобы быть интуитивно понятным и удобным для детей, при этом предусмотрена функция родительского контроля для ограничения доступа к определенным функциям и контенту.

7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках дипломного проекта была разработана инновационная концепция комплектного оборудования для дошкольных учреждений, направленная на создание обогащенной образовательной среды, соответствующей современным требованиям безопасности, функциональности и стимуляции развития детей. Ключевые результаты проекта включают разработку модульной системы оборудования, которая обеспечивает гибкость в организации пространства и позволяет адаптировать его под конкретные образовательные задачи и возрастные особенности детей. Были предложены инновационные материалы и технологии, способствующие повышению безопасности и долговечности оборудования, а также его эстетическому внешнему виду. Внедрение системы цветового оформления способствует созданию позитивной атмосферы и благоприятно влияет на психоэмоциональное состояние детей. Разработанные игровые элементы направлены на стимуляцию развития мелкой моторики, координации движений, творческого мышления и коммуникативных навыков у дошкольников. Концепция зонирования пространства позволяет создать функциональную и комфортную среду для различных видов деятельности, способствуя всестороннему развитию детей.

Проект имеет широкий потенциал применения: в дошкольных учреждениях он позволит создать современное и стимулирующее развитие пространство для детей; для производителей оборудования он предоставляет новые решения для повышения функциональности и привлекательности продукции; дизайнерам и архитекторам он дает возможность реализовать эффективные и комфортные проекты дошкольных учреждений.

Тем не менее, проект имеет ряд ограничений, включая необходимость дальнейших исследований для оценки влияния концепции на развитие детей, потенциально высокую стоимость реализации и необходимость адаптации под конкретные условия различных дошкольных учреждений.

В заключение разработанная концепция комплектного оборудования представляет собой перспективное направление в сфере дошкольного образования, способное обеспечить создание комфортной, функциональной и развивающей среды для детей. Рекомендации по дальнейшему развитию проекта включают проведение пилотных проектов для оценки эффективности концепции, разработку методических рекомендаций для ее использования в практике дошкольных учреждений и поиск инвестиций для масштабной реализации проекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2014 года № 1070 «О Стратегии развития Казахстана до 2050 года» https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1400001070/links

2. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2020-2025 годы https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988

3. Фрёбель, Ф. Основы воспитания и обучения детей дошкольного возраста. – М.: Педагогика, 1989.

4. Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера: Учеб. пособие. – М.: Архитектура-С, 2004. – 160 с.

5. "Модульная мебель для ДОУ: преимущества и особенности" - https://edufurniture.ru/modul-furniture

6. "Многофункциональные игровые комплексы для ДОУ: факторы выбора" - https://asmiko.ru/blog/mnogofunktsionalnyy-detskiy-igrovoy-kompleks/

7. 10 ошибок при проектировании ДОУ: https://www.youtube.com/watch?v=_j7CfQ-NHOs

УДК 7.05

СИСТЕМНЫЕ ТИПЫ ИННОВАЦИОННОГО ДИЗАЙН ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВЗРАЩИВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК: ЗЕЛЕНИ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Каримова А.А.[1], Иманбаева Ж.А.[2],
[1]ст. гр. Диз (ПД)-19-6, [2]ассоц. проф.
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматривается роль инновационного оборудования в решении экологических проблем и его актуальность.*
Ключевые слова: *загрязнение почвы, гидропоника, инновационная теплица.*

Аңдатпа. *Мақалада экологиялық мәселелерді шешудегі инновациялық жабдықтың рөлі және оның өзектілігі қарастырылады.*
Түйін сөздер: *топырақтың ластануы, гидропоника, инновациялық жылыжай.*

Abstract. *The article examines the role of innovative equipment in solving environmental problems and its relevance.*
Key words: *soil pollution, hydroponics, innovative greenhouse.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Глобальное загрязнение окружающей среды и добавки, применяемые в коммерческом сельском хозяйстве, привели к тому, что безопасность пищевых продуктов стала серьезной проблемой во всем мире.

Несмотря на то, что органическое земледелие стало более распространенным, чем когда-либо, при получении продуктов питания из внешнего источника действительно трудно сказать, что содержится в вашей пище.

Даже если пестициды не используются, овощи все равно могут быть загрязнены другими способами, например тяжелыми металлами, которые естественным образом содержатся в почве.

Однако завести огород дома и успешно выращивать овощи – задача не из легких. Большинство домов ограничены из-за нехватки места или не имеют наилучших условий для выращивания растений. А для некоторых выращивание растений из семян может показаться сложной задачей.

В густонаселенных городских районах автономные гидропонные сады, которые могут быть встроены в кухни, удовлетворяют потребность в производстве и потреблении свежей здоровой пищи. В связи с тенденциями здорового образа жизни и необходимостью приобретать свежие продукты привычки к домашнему садоводству растут, особенно в городских районах.

Умная теплица – это интеллектуальный поворот в тенденции создания городских садов с благоприятным микроклиматом, который помогает пользователям проявлять свой «зеленый палец» практически с любым типом растений, трав, цветов, фруктов или овощей. Это стало возможным благодаря легко настраиваемой системе климат-контроля, которую можно точно настроить в отношении температуры, освещения и воды, а также влажности воздуха и почвы. Синхронизированное приложение для смартфонов также ориентирует пользователей не только в начальных параметрах выбранного ими зеленого цвета, но и в долгосрочном обслуживании.

2 АКТУАЛЬНОСТЬ

В условиях городской жизни, где пространство ограничено, домашние теплицы могут предоставить возможность для городского земледелия. Это особенно важно для тех, кто стремится к самообеспечению в городской среде. Так же выращивание собственных продуктов в контролируемых условиях может повысить качество и безопасность продуктов, так как вы знаете, что не было использовано вредных химических веществ.

Загрязнение окружающей среды, под которым понимаются также природная среда и биосфера, представляет собой повышенное содержание в ней физических, химических или биологических реагентов, не свойственных определенной территории, привнесенных извне, что вызывает негативный эффект. Ученые уже несколько десятилетий бьют тревогу по поводу неминуемой экологической катастрофы. Исследования, проведенные в разных областях, позволяют сделать вывод, что мы сталкиваемся с глобальными изменениями климата и внешней среды под влиянием деятельности человека. Почва – невозобновляемый ресурс. В случае его утраты или повреждения он не может быть восстановлен в течение срока, эквивалентного продолжительности жизни человека. Почвенные условия влияют на пищу, которую мы едим, воду, которую пьем, воздух, которым дышим, на наше здоровье и здоровье всего живого на Земле. Без здоровой почвы мы не сможем выращивать продукты питания. В конце концов, подсчитано, что 95 процентов пищи, которую мы едим, поступает прямо или косвенно из почвы.

Здоровые почвы являются ключом к нашей продовольственной безопасности и устойчивому будущему. Они помогают поддерживать производство продуктов питания, способствуют смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним, помогают фильтровать воду, повышают устойчивость к наводнениям и засухам и многое, многое другое. Но существует невидимая угроза, которая угрожает почве и всему, что она может предложить.

Загрязнение почвы разрушительно для окружающей среды и имеет негативные последствия для всех форм жизни, которые с ним сталкиваются. Неустойчивые методы ведения сельского хозяйства, которые уменьшают количество органических веществ в почве, способствуют попаданию загрязнителей в пищевую цепочку. Например, загрязняющие вещества из загрязненной почвы могут попадать в грунтовые воды. Затем они накапливаются в тканях растений и передаются пасущимся животным, птицам и, наконец, человеку, который поедает эти растения и животных. Загрязнения в почве, грунтовых водах и пищевой цепочке могут вызывать различные заболевания и увеличивать человеческую смертность. Это могут быть как острые явления кратковременного характера – например, различные интоксикации или диарея – так и хронические заболевания, в том числе онкологические.

Здоровая почва – это драгоценный невозобновляемый ресурс, которому угрожает все более разрушительное поведение человека. Мы несем ответственность за состояние почв, которые дают нам пищу, воду и чистый воздух, и сегодня мы должны принять меры к тому, чтобы наши почвы были здоровыми в интересах устойчивого будущего и продовольственной безопасности [4].

3 РАСЦВЕТ ТЕПЛИЧНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ЭПОХУ ВОЗРОЖДЕНИЯ

В эпоху Возрождения развитие тепличного строительства продолжалось. Умельцы в 14-16 веках изобрели стеклянные оранжереи для выращивания цитрусовых. В Москве появился зимний сад с отоплением, где даже тропические плоды успешно произрастали благодаря теплу от печи. Теплицы также стали распространяться в Голландии и Англии в XVII веке. Однако поддержание оптимального микроклимата и температуры требовали значительных усилий и приводили к серьезным проблемам.

История развития тепличного строительства также связана с Францией. Французы называли свои первые «дома для растений» оранжереями, так как они строились для защиты апельсиновых деревьев от заморозков. Французский ботаник Шарль Л. Бонапарт был припи-

сан к строительству первой практически современной оранжереи в Лейдене. Эксперименты с дизайном теплиц продолжались в Европе в XVII веке. В Версальском дворце была построена оранжерея огромных размеров, которая имела длину 150 метров и ширину и высоту соответственно 13 и 14 метров. В Японии первая теплица была построена в 1880 году британским торговцем, который занимался экспортом трав.

Сегодня в Голландии находятся самые крупные теплицы в мире, способные производить миллионы цветов и овощей каждый год. История тепличного строительства свидетельствует о том, как человечество постепенно искало и находило новые способы обеспечить оптимальные условия для выращивания растений [5].

Рисунок 1 – Теплица в Италии, 13 век.

4 МЕТОД ГИДРОПОНИКИ

Метод гидропоники основан на изучении корневой системы растения, а конкретно как происходит питание растения. Ученые работали десятки лет, чтобы понять, что же корень извлекает из почвы. Выяснить это удалось благодаря опытам выращивания растений в воде. В дистиллированной воде растворяли определенные питательные элементы (минеральные соли).

Растение выращивали на этом растворе в обыкновенной стеклянной банке. И эксперименты показали, что растение хорошо развивается, если в растворе есть калий, сера, железо, магний, кальций, азот и фосфор. Ученые выяснили что, если из раствора с питательными веществами исключить такие элементы как калий, рост растения останавливается. Оказывается, без кальция не может развиваться корневая система. Элементы железо и магний, необходимы растению для образования хлорофилла. Белки, необходимые для образования протоплазмы и ядра, не могут образоваться без серы и фосфора.

Долгое время ученные думали, что только эти элементы нужны для нормального развития растений. Но позже ученые выяснили, что растению также нужны очень небольшие количества других элементов, которые поэтому и назвали микроэлементами.

Примерно в одно и то же время в девятнадцатом веке российский ученый К. А. Тимирязев, а в Германии Ф. Кноп разрабатывали метод выращивания растений в водных растворах.

В 1936 г. В США Герикке испытал выращивание овощей в растворах, дав название этому методу гидропоника. В нашей же стране первые удачные опыты выращивания овощей на гидропонике были поставлены в 1938-1939 годах. Сначала растения на гидропонике выращивались исключительно в воде, без субстрата. Но при выращивании в воде снабжение корней кислородом оказалось низким, реакция раствора неустойчива, поэтому отдельные корни и растения погибали.

Рисунок 2 – Метод гиропоники

Рисунок 3 – Метод гидропоники

Поэтому выращивание растений в воде не нашло применения, и были разработаны другие методы гидропоники. Корни растения разместили в относительно в инертном субстрате, который погружен в раствор необходимых питательных веществ.

В зависимости от того, какой используется субстрат, появились различные методы гидропоники:

Агрегатопоника – когда корни размещены в твердых инертных, неорганических субстратах – керамзите, щебне, песке, гравии и т. п.

Хемопоника – субстратом служат мох, опилки, верховой торф и другие малодоступные для питания растений органические материалы;

Ионитопоника субстрат из ионообменных материалов;

Аэропоника – твердого субстрата нет, корни висят в воздухе затемненной камеры.

5 СОВРЕМЕННЫЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ

В современном мире, где города становятся все более густонаселенными, а доступ к свежим овощам и зелени становится сложнее, инновационные теплицы для квартиры представляют собой перспективное и актуальное решение. Эти технологически продвинутые системы не только обеспечивают домашние условия для выращивания растений, но и вносят свой вклад в решение проблемы продовольственной устойчивости и экологической устойчивости.

Одним из ключевых аспектов актуальности инновационных теплиц для квартиры является растущий интерес к здоровому образу жизни и питанию. Люди становятся все более осознанными в отношении того, что они употребляют, и предпочитают свежие, органические продукты. Иметь возможность выращивать свои собственные овощи и зелень прямо в своей квартире позволяет контролировать процесс и обеспечивает доступ к высококачественной, нутриентной пище круглый год.

Однако, помимо индивидуальной выгоды, инновационные теплицы для квартиры также имеют значительный потенциал в контексте решения более глобальных проблем. Например, урбанизация и рост населения ставят под угрозу продовольственную безопасность в некоторых регионах. Технологии для домашнего выращивания могут частично смягчить этот эффект, уменьшив зависимость от транспортировки продуктов на большие расстояния и снизив нагрузку на экосистемы [23].

Более того, инновационные теплицы способствуют устойчивому использованию ресурсов. Системы автоматизации и умные датчики в теплицах позволяют оптимизировать потребление воды и энергии. Такие технологии, как гидропоника и аэропоника, позволяют эффективнее использовать пространство и ресурсы, что особенно важно в условиях ограниченных городских площадей (рис. 4).

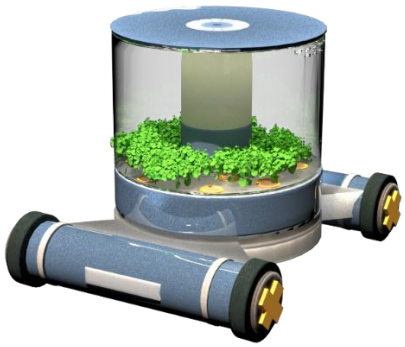


Рисунок 4 – Инновационное дизайн оборудование для дома

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении статьи была проведена аналитическая оценка теоретических и практических аспектов создания инновационной теплицы для квартиры с целью системного использования. Были выявлены основные проблемы, связанные с обеспечением оптимальных условий для выращивания растений в ограниченном пространстве квартиры, а также предложены и проанализированы различные подходы к их решению.

В результате работы был разработан проект инновационной теплицы, основанный на использовании современных технологий и средств автоматизации. Система включает в себя различные компоненты такие, как освещение, система полива, система контроля и регулирования температуры и влажности, а также система подачи удобрений.

Основной принцип работы инновационной теплицы заключается в создании оптимальных условий для роста и развития растений, обеспечении необходимого освещения, полива и подкормки. Благодаря автоматизированным системам контроля и регулирования, пользователь может мониторить и управлять состоянием растений, получать уведомления о необходимости полива или подкормки, а также анализировать данные о росте и развитии растений в режиме реального времени.

Одним из основных преимуществ инновационной теплицы является возможность использования ограниченного пространства квартиры для выращивания полезных и декоративных растений, что позволяет улучшить качество внутренней среды, внести элементы природы в жилой пространство и создать комфортные условия для жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность пищевых продуктов: Учеб. пос. / Абуова А.Б, Гумарова А.К, Суханбердина Ф.Х. – М.: Пищевая безопасность, 2017. – 209 с., ил.

2. Умная теплица [Электронный ресурс]. - https://gorodteplic.ru/info/articles/umnaya-teplitsa/.

3. Загрязнение окружающей среды [Статья] - https://emetos.ru/articles/zagryaznenie-okruzhayushchej-sredy/.

4. Агаркова М. Г. Эколого-генетические особенности почв городских экосистем: Автореф. канд. дисс. – М.: МГУ, 1991. – 26 с.

5. Понятие о деградации и ее виды. Факторы и причины деградации: Учеб. пос. / Белоусов А. А. – М.: Почвоведение, 2016. – 225с., ил.

УДК 7.05

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

Мукашева А.А.[1], Смагулова Л.А.[2],
[1]ст. гр. Диз ПД 21-9, [2]ассист. проф.
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматриваются основные проблемы и тенденции развития автомобилей. Перспектива и барьер внедрения данной технологии. Плюсы минусы и технологические требования.*
Ключевые слова: *контроллер транспортного средства, цифровые технологии в атомобилестроении.*

Аңдатпа. *Мақалада автомобильдердің негізгі мәселелері мен даму тенденциялары қарастырылады. Осы технологияны енгізудің болашағы мен кедергісі. Оң және теріс жақтары және технологиялық талаптар.*
Түйін сөздер: *көлік құралының бақылаушысы, атом электр құрылысындағы цифрлық технологиялар.*

Abstract. *The article discusses the main problems and trends in the development of cars. The prospect and barrier to the introduction of this technology. Pros and cons and technological requirements.*
Key words: *vehicle controller, digital technologies in nuclear building.*

---

1 ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшней день автомобиль – часть системы всего процесса в мире. Незаменимая деталь большой цепочки, идущая по земле в истории человечества. Главный объект для передвижения, перевозки, преодоления расстояния доставки, из пункта А в пункт Б. Машина как транспорт, базовая вещь, основа из использующих ежедневных вещей во всей пирамиде незаменимых вещей.

Так же машина как средство передвижения – это качество жизни комфорт, удобство, здоровье, и показатель успешности человека. Такое же соотношение риска опасности.

За последние годы искусственный интеллект значительно вырос, и с тех пор прогресс был достигнут во всех аспектах современного мира. В этой работе также обсуждается необходимость сильного искусственного интеллекта в автомобильной промышленности и недавнее расширение, которое произошло к этому моменту. По команде пользователя это транспортное средство может перемещаться автоматически. Для регулирования подвижности транспортного средства будет использоваться контроллер транспортного средства. Это транспортное средство состоит из механического модуля (основания), на котором закреплен силовой агрегат, блок микроконтроллера, колеса, датчики и двигатели постоянного тока. Схема питается от блока питания. Двигатели постоянного тока увеличивают возможности движения. Для более плавной и быстрой навигации блок микроконтроллера получает входные данные от ультразвуковых датчиков, интерпретирует их и использует контроллер двигателей для регулирования движения двигателей. С использованием этой технологии можно исследовать и производить автономные транспортные средства, также называемые «умными автомобилями», которые могут безопасно и разумно перемещаться, и решать дорожные ситуации. В ближайшем будущем автомобили, основанные на этой идее, повысят безопасность дорожного движения, снизят количество мелких аварий, сделают жизнь проще и удобнее. Чтобы переопределить эту технологию и сделать ее еще более совершенной и недорогой, необходимы дополнительные исследования и финансирование в этой области.

Автоматическое торможение может быть технологией безопасности, которая автоматически активирует тормоз автомобиля в тот момент, когда это необходимо. Системы могут варьироваться от предварительной зарядки тормозов до замедления автомобиля для уменьшения повреждений. В настоящее время некоторые передовые и обновленные системы полностью берут на себя управление и останавливают транспортное средство до того, как произойдет столкновение. Точные возможности автоматической тормозной системы их автомобиля. Независимо от автономных технологий автомобиля водители должны внимательно следить за своим окружением и сохранять контроль в кратчайшие сроки.

Объект исследования. В исследовательской работе все виды машины транспортного движения на суше. Все машины, имеющие механизм/ коробку передач, внешнюю оболочку. К ним относятся: пассажирские – легковые автомобили, автобусы, грузовые – КАМАЗ, фургоны прицепом/ без.

Цель исследования – изучение системы автоматического торможения – технологии безопасности транспортного средства, которая использует датчики и другие технологии для обнаружения потенциальных столкновений с другими транспортными средствами. Рассмотрения сложности внедрения, аналоги, техническую разработку.

Концепция системы предотвращения аварий (СПА) заключается в использовании различных технологий для обнаружения потенциальных столкновений и принятии мер для предотвращения или уменьшения их последствий. СПА обычно используют комбинацию таких датчиков, как радар, камеры и лазеры, для сканирования окружающей среды автомобиля на наличие препятствий или опасностей.

2 ЗАДАЧИ

Проведение исследования в автомобилестроении. Так, основной целью данной задачи является изучение текущих тенденций и направлений развития в автомобилестроении. Это включает в себя анализ технологических инноваций, трендов рынка, потребительских предпочтений и экологических требований.

Изучение применения искусственного интеллекта в технологиях. Эта задача направлена на анализ применения искусственного интеллекта в современных автомобильных технологиях. Это может включать в себя системы автономного вождения, системы помощи водителю, аналитику данных для оптимизации работы автомобиля и другие сферы применения ИИ.

Проанализировать электроавтомобили с автоматическим торможением. Эта задача фокусируется на оценке электромобилей с технологией автоматического торможения. Здесь важно изучить эффективность таких систем, их безопасность, влияние на динамику и экономию энергии, а также удобство использования для водителей.

Анализ восприятия водителей на данное новшество. Данная задача направлена на исследование отношения и реакции водителей на новшество такое, как автоматическое торможение. Это включает в себя изучение уровня комфорта, уверенности и безопасности, которые ощущают водители при использовании данной технологии, а также их готовность к принятию новых автомобильных решений.

Внедрение цифровых технологий в автомобилях приведет к значительным изменениям в обучении вождению, экзаменах на получение водительских прав, инфраструктуре и культуре вождения. Учебные программы будут включать курсы по использованию систем помощи водителю и автономного вождения, а экзамены адаптированы для проверки этих навыков. Инфраструктура будет развиваться для поддержки подключенных автомобилей и систем Vehicle-to-Everything (V2X), а дороги и знаки станут интеллектуальными. Правила дорожного движения будут обновлены для включения требований к безопасности и использованию автопилота. Роль водителя изменится, акцент сместится на контроль и наблюдение за системой. Механики будут обучаться работе с цифровыми системами, а диагностика и обслуживание станут более

предсказуемыми. Внедрение электромобилей снизит выбросы, а экономика автомобильной индустрии адаптируется к новым технологиям и бизнес-моделям. Эти изменения потребуют адаптации и новых навыков как у водителей, так и у специалистов.

Цифровые технологии в автомобилестроении представляют собой революционное направление, которое значительно трансформирует весь сектор. Внедрение автономных систем вождения, передовых систем помощи водителю (ADAS), электрических силовых установок и интеграции транспортных средств в интеллектуальные транспортные сети обещает улучшить безопасность, повысить эффективность и снизить экологическое воздействие автомобилей. В то же время эти технологии требуют адаптации со стороны водителей, обновления учебных программ и экзаменов, развития инфраструктуры и изменения нормативной базы. Обслуживание и ремонт автомобилей становятся более сложными, требуя новых навыков у механиков и специалистов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, цифровые технологии способствуют созданию более умных, устойчивых и удобных транспортных средств, открывая новые горизонты для будущего автомобильной индустрии. Преимущества таких технологий очевидны: повышение уровня безопасности, улучшение экологической обстановки, оптимизация транспортных потоков и повышение комфорта для пользователей. Однако успешное внедрение этих технологий потребует комплексного подхода, включающего обучение, развитие инфраструктуры и адаптацию к новым стандартам и регуляциям.

ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

1. https://dzen.ru/a/YOVZFugMVSK-5182
2. https://infourok.ru/razvitie-innovacionnyh-tehnologij-i-oborudovaniya-dlya-cifrovogo-mashinostroeniya-6827170.html
3. https://engineering.cifra.science/?utm_term=Технология%20машиностроения&yclid=6610331453597941759
4. https://spec.tass.ru/aemtech/elementy-tsifrovogo-zavoda
5. https://ritm-magazine.com/ru/public/cifrovaya-podgotovka-proizvodstva-v-mashinostroenii

УДК 71 717.318.531

ДИЗАЙН ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ЭКСПОЗИЦИОННОГО ЦЕНТРА

Семененко А.[1], Нуркушева Л.Т.[2],
[1]ст. гр. ДизПД19-6, [2]проф.-иссл.
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье исследуется концептуальное проектирование предметно-пространственной среды и оборудования для экспозиционного центра. В контексте активного развития культурной индустрии современный экспозиционный центр должен предоставлять не только платформу для выставок и творческих мероприятий, но и создавать среду, которая стимулирует творчество, способствует инновациям и вдохновляет взаимодействие между художниками, кураторами и зрителями.*

Ключевые слова: *экспозиция, выставочный центр, предметно-пространственная среда, дизайн-оборудование, общественные пространства.*

Аңдатпа. *Мақалада экспозициялық орталыққа арналған пәндік-кеңістіктік орта мен жабдықтың тұжырымдамалық дизайнын зерттеледі. Мәдени индустрияның белсенді дамуы аясында заманауи экспозициялық орталық көрмелер мен шығармашылық іс-шараларға арналған платформаны ғана емес, сонымен қатар, шығармашылықты ынталандыратын, инновацияларды дамытатын және суретшілер, кураторлар мен көрермендер арасындағы өзара әрекеттесуді шабыттандыратын ортаны құруы керек.*
Түйін сөздер: *экспозиция, көрме орталығы, жылжымалы-кеңістіктік орта, дизайн жабдықтары, қоғамдық кеңістіктер*

Abstract. *The article explores the conceptual design of the subject-spatial environment and equipment for the exposition center. In the context of the active development of the cultural industry, a modern exhibition center should not only provide a platform for exhibitions and creative events, but also create an environment that stimulates creativity, promotes innovation and inspires interaction between artists, curators and viewers.*
Key words: *exposition, exhibition center, architectural and spatial environment, design equipment, public spaces.*

1 ВВЕДЕНИЕ

Современное искусство, ставшее интегральной частью культурной сцены, требует инновационного подхода к созданию среды для его развития и восприятия. В статье исследуется концептуальное проектирование предметно-пространственной среды и оборудования для экспозиционного центра. Современный экспозиционный центр вписывается в контекст активного развития культурной индустрии, стремящейся не только к предоставлению платформы для выставок и творческих мероприятий, но и к созданию среды, стимулирующей творчество, способствующей инновациям и вдохновляющей взаимодействие между художниками, кураторами и зрителями.

Развитие современного экспозиционного центра представляет собой актуальную задачу, не только в контексте обеспечения площадок для культурных мероприятий, но и в смысле создания уникального пространства, способного активно взаимодействовать с современными художественными трендами. В наше время технологических революций и информационных сдвигов требования к местам проведения искусственных мероприятий претерпевают изменения.

2 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕНДОВ В ИСКУССТВЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОЗДАНИЕ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

На данный момент существует множество выставочных пространств, как стационарных, так и временных. Экспозиционные центры используют различные способы привлечения аудитории, но в первую очередь, визуальное восприятие. Оно может быть обыграно разными аспектами, такими как свет, цвет, форма, материалы и их сочетания. Современные тренды в искусстве часто включают использование интерактивных технологий, которые позволяют зрителям не просто созерцать, но и взаимодействовать с искусством.

Функциональное назначение пространства

Выставки в сфере науки и исследований: исследовательские институты и университеты часто организуют выставки, чтобы представить результаты своих научных исследований и технологических инноваций.

Международные технологические выставки и ярмарки: такие события часто проходят в крупных городах и предоставляют платформу для демонстрации последних технологических достижений и инноваций.

Стартап-события и инновационные конференции: эти мероприятия часто привлекают стартапы, представляющие новаторские решения в различных областях, таких как технологии, медицина, энергетика и другие.

Отраслевые выставки: в различных отраслях, таких как автомобильная промышленность, медицина, энергетика и другие, регулярно проводятся выставки, где представляются последние технологии и инновации.

Аналоги, используемые в разработке проекта

Примеры таких выставочных пространств включают Killa Design Музей будущего в Дубаи и EXPO 2017 Музей энергии будущего NUR ALEM. Эти пространства демонстрируют инновационные подходы к дизайну такие, как использование виртуальной и дополненной реальности, интерактивные проекции и сенсорные технологии, что позволяет создать динамичное и увлекательное восприятие искусства.

Музей будущего в Дубаи

Этот музей представляет собой уникальное пространство, где используются передовые технологии для создания интерактивных и вдохновляющих экспозиций. Внутри музей представляет собой сложную сеть выставочных залов и интерактивных инсталляций, посвященных достижениям науки и технологий. Пространства музея спроектированы таким образом, чтобы стимулировать воображение и вдохновлять посетителей на размышления о будущем [1].

EXPO 2017 Музей энергии будущего NUR ALEM

Этот музей представляет разнообразные и обширные ландшафты, культуру, историю, настоящее и будущее Казахстана. Проекты отечественных ученых в области энергетики и модель Казахстанского материаловедческого термоядерного реактора «Токамак» демонстрируют передовые достижения науки и технологий. Выставка начинается с архива с динамическими изображениями, которые знакомят посетителей с историческими артефактами, связанными с кинетической энергией [2].

3 ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ИНТЕРАКТИВНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В ИСКУССТВЕ

Современные технологии играют важную роль в создании пространств, которые не только предоставляют зрителям новый опыт, но и стимулируют их активное участие. Примеры таких технологий включают дополненную и виртуальную реальность (AR и VR), интерактивные инсталляции, сенсорные технологии, а также системы машинного обучения и искусственного интеллекта.

Дополненная реальность (AR)

AR предоставляет возможность совмещения виртуального контента с реальным миром, обогащая восприятие зрителя. Это может использоваться для создания интерактивных выставок, где зрители, используя смартфоны или AR-очки, могут взаимодействовать с виртуальными элементами, дополняя художественные произведения.

Примеры использования AR в музеях

В Национальном музее естественной истории в Лондоне используется дополненная реальность для взаимодействия с динозаврами. Посетители могут видеть и взаимодействовать с виртуальными динозаврами, что делает посещение музея более увлекательным и образовательным.

Виртуальная реальность (VR)

VR погружает зрителя в виртуальное пространство, создавая полноценный опыт взаимодействия. VR может использоваться для создания виртуальных галерей и выставок, где посетители могут перемещаться в виртуальном пространстве и взаимодействовать с искусством.

Интерактивные проекции и сенсорные технологии

Проекции, реагирующие на движения или касания зрителей, позволяют создать динамичное визуальное восприятие. Сенсоры, реагирующие на прикосновения, жесты и движения, позволяют создавать моменты взаимодействия, что делает искусство более доступным и увлекательным.

Примеры интерактивных проекций

В EXPO 2017 Музее энергии будущего NUR ALEM используются проекторы на потолке, которые проецируют изображение на стены, создавая объемную и интересную для зрителя картинку. Это позволяет сделать экспозицию более динамичной и запоминающейся.

Системы машинного обучения и искусственного интеллекта

Технологии машинного обучения позволяют алгоритмам анализировать данные и адаптироваться под поведение зрителей. Использование искусственного интеллекта для создания интеллектуальных художественных произведений, которые могут адаптироваться под эмоциональные и реактивные паттерны зрителей.

Примеры использования ИИ в музеях

В музее современного искусства (МоМА) в Нью-Йорке используются интерактивные инсталляции с элементами искусственного интеллекта, которые реагируют на движения и эмоции зрителей, создавая уникальный и персонализированный опыт взаимодействия с искусством [3].

Интеграция этих технологий позволит создать не только интересное пространство для выставок, но и сделать искусство более доступным и вовлекающим для широкой аудитории. Каждая технология может быть адаптирована к концепции выставочного центра и его специфическим потребностям.

4 АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ ХУДОЖНИКОВ, КУРАТОРОВ И ЗРИТЕЛЕЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ РЕШЕНИЙ

Для создания оптимальных пространственных решений важно учитывать потребности всех участников процесса – художников, кураторов и зрителей.

Потребности художников

Пространство для творчества: исследование необходимости предоставления художникам гибких пространств для работы над экспонатами перед выставкой.

Технические требования: идентификация основных технических потребностей художников, включая освещение, электропитание, поддержка различных видов медиа и т. д.

Функциональность: определение желаемой функциональности пространства, учитывая возможность манипулирования и расстановки экспонатов.

Потребности кураторов

Эффективное использование пространства: исследование потребностей в организации пространства для максимального выражения концепции выставки.

Адаптивность: определение необходимости в пространственных решениях, способных адаптироваться к различным выставочным концепциям и требованиям.

Техническая поддержка: анализ требований к технической инфраструктуре для поддержки монтажа и демонтажа экспозиций.

Потребности зрителей

Эргономика и комфорт: изучение ожиданий зрителей от точек обзора, освещения, а также обеспечения комфортных условий пребывания.

Вовлечение и образование: идентификация потребностей в интерактивных элементах, которые могут улучшить опыт посетителей и способствовать образовательному процессу.

Навигация и информация: Оценка требований к системам навигации и предоставлению информации для улучшения понимания выставки.

На основе собранной информации о потребностях художников, кураторов и зрителей можно выделить ключевые аспекты, влияющие на оптимальные пространственные решения. Основываясь на этих данных, разработка оборудования и организация предметно-пространственной среды экспозиционного центра могут удовлетворить множество требований различных пользователей, обеспечивая их удовлетворение и комфортное взаимодействие с выставочным контентом.

5 ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ И ДИЗАЙНЕРСКИХ КОНЦЕПЦИЙ

За основу возьмем 10 принципов хорошего дизайна Дитера Рамса [4], так как именно он ввел основополагающие понятия создания актуального и востребованного дизайна.

Дитер Рамс, выдающийся немецкий промышленный дизайнер, чей методологический подход к дизайну нашел применение в компаниях типа Apple, в течение своей карьеры выработал 10 основных принципов качественного дизайна. В 1970 году Рамс начал серьезно беспокоиться о состоянии окружающего мира, который он описывал как «запутанное сочетание форм, цветов и звуков».

Учитывая, что простое и однозначное определение хорошего дизайна отсутствует, Рамс выделил десять наиболее значимых принципов, которые, по его мнению, определяют качество дизайна.

Принципы дизайна по Дитеру Рамсу

– Хороший дизайн – инновационный. Возможности для инноваций неисчерпаемы. Технологическое развитие всегда дает новые возможности для инновационного дизайна. Но инновационный дизайн всегда развивается в тандеме с инновационными технологиями и никогда не может быть самоцелью.

– Хороший дизайн делает продукт полезным. Продукт покупают для того, чтобы им пользоваться. Он должен соответствовать определенным критериям − не только функциональным, но также психологическим и эстетическим. Хороший дизайн подчеркивает полезность продукта, исключая все лишнее.

– Хороший дизайн – эстетичен. Эстетическое качество продукта является неотъемлемой частью его полезности, потому что продукты, которые мы используем каждый день, влияют на нас и наше благосостояние. Только хорошо сделанные объекты могут быть красивыми.

– Хороший дизайн делает продукт понятным. Хороший дизайн делает понятной суть продукта. При очень хорошем дизайне продукт говорит сам за себя.

– Хороший дизайн – ненавязчив. Продукты – это такие же инструменты. Они не являются декоративными предметами или произведениями искусства. Поэтому их дизайн должен быть нейтральным и сдержанным, чтобы оставить место для самовыражения пользователя.

– Хороший дизайн – честен. Хороший дизайн не делает продукт более инновационным, мощным или ценным, чем он есть. Хороший дизайн не пытается манипулировать потребителями с помощью обещаний, которые не может сдержать.

– Хороший дизайн не выходит из моды. Хороший дизайн избегает того, чтобы быть модным, поэтому никогда не становится устаревшим.

– Хороший дизайн продуман до мельчайших деталей. Ничто не должно быть оставлено на волю случая. Внимательность и точность в процессе проектирования показывает уважение к пользователям продукта.

– Хороший дизайн беспокоится об окружающей среде. Дизайн вносит важный вклад в сохранение окружающей среды. Он сохраняет ресурсы и минимизирует физическое и визуальное загрязнение на протяжении всего жизненного цикла продукта.

– Хороший дизайн – это как можно меньше дизайна. Меньше − лучше. Дизайн концентрируется на основных аспектах продукта и в нем нет лишних деталей. Хороший дизайн – это чистый и простой дизайн [4].

6 КОНЦЕПЦИИ ДИЗАЙН-ОБОРУДОВАНИЯ И ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Современный выставочный центр должен стимулировать инновации и представлять передовые технологии и искусство. Для более информативной и запоминающейся презентации акцент с оборудования будет смещен на интеллектуально-смысловую нагрузку тематики мероприятия.

Пример дизайн-оборудования: «Световая сфера»

Описание: Интерактивное оборудование, предназначенное для создания образовательного и развлекательного контента. Оно оснащено светодиодами высокой мощности, системой дополненной реальности, звуковым сопровождением и интерактивными панелями управления.

Рисунок 1 – Пример дизайн-оборудования «Световая сфера».

Основные функции:

- Проекция реалистичных изображений: светодиоды высокой мощности позволяют проецировать реалистичные изображения, такие как небо, подводный мир или космос.
- Дополненная реальность: система AR позволяет посетителям взаимодействовать с виртуальными объектами и информацией.
- Звуковое сопровождение: объемный звук создает эффект полного погружения и синхронизации аудио с визуальными изображениями.
- Тактильный отклик: пол сферы может вибрировать и изменять температуру, имитируя природные явления.
- Интерактивные панели управления: сенсорные панели позволяют посетителям выбирать темы шоу и получать информацию об изображаемых объектах.

Пример разработки предметно-пространственной среды: интерактивный ресепшен

Описание: Параметрический дизайн ресепшена с интерактивной световой люстрой. Люстра изменяет свое свечение и форму в ответ на движения и присутствие людей, создавая динамическое взаимодействие с окружающей средой.

Основные характеристики:

- Интерактивность: люстра изменяет свое свечение и форму в ответ на движения и присутствие людей.
- Модульность: дизайн включает модульные компоненты, которые можно настраивать или заменять в зависимости от нужд пространства.
- Технологичность: использование передовых световых технологий, таких как светодиоды высокой мощности, позволяет достичь высокого уровня эффективности и долговечности.
- Эстетика: современный и минималистичный вид сочетается с функциональностью, создавая элегантное и впечатляющее визуальное присутствие в любом пространстве.

Эти примеры иллюстрируют, как современные технологии и инновационные подходы могут быть интегрированы в дизайн экспозиционных пространств, чтобы создать уникальные и запоминающиеся впечатления для посетителей.

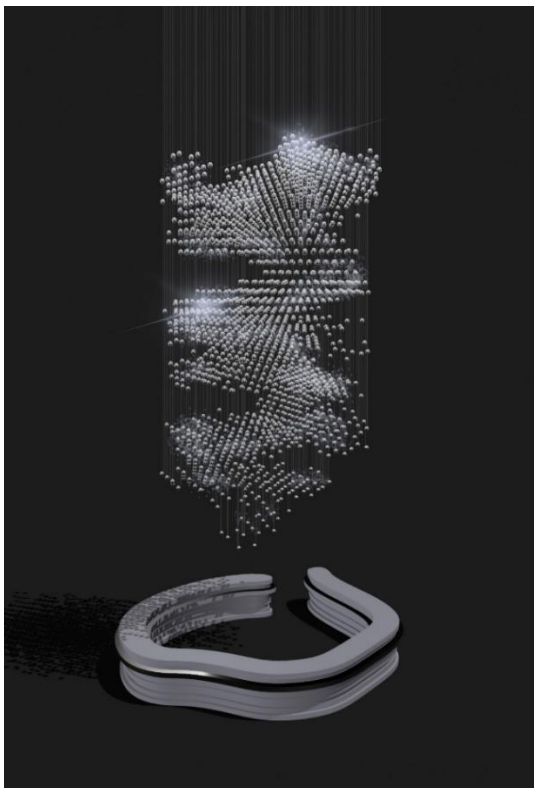


Рисунок 2 – Пример разработки предметно-пространственной среды «Интерактивный ресепшен».

Основные принципы разработки предметно-пространственной среды

• Гибкость и адаптивность: применение модульных конструкций, которые можно легко перестраивать под необходимые потребности экспозиций.

• Интерактивность: использование современных технологий и интерактивных элементов, таких как дополненная и виртуальная реальность, для усиления взаимодействия с посетителями.

• Эстетичность: внимание к визуальным элементам таким, как свет, цвет, форма и материалы, для создания эстетически привлекательного пространства.

• Устойчивость и экологичность: использование экологически чистых материалов и технологий умного энергопотребления для снижения воздействия на окружающую среду.

Концепция предметно-пространственной среды экспозиционного центра в современном стиле и инновационным дизайном подразумевает создание уникального пространства, которое не только демонстрирует объекты, но и взаимодействует с посетителями на психологическом и эмоциональном уровне. Основная идея этой концепции заключается в том, чтобы каждый элемент дизайна способствовал созданию определенного настроения у зрителя, а также эмоционального резонанса, тем самым погружая посетителей в определенную атмосферу.

7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка предметно-пространственной среды и дизайн оборудования для экспозиционного центра являются ключевыми факторами в создании эффективного и вовлекающего пространства, устроение способно стимулировать интерес и обучение посетителей разных возрастов. Интеграция междисциплинарного сотрудничества, применение передовых технологий и инновационных подходов к дизайну позволяют создавать комплексные аудиовизуальные опыты, которые обогащают восприятие и взаимодействие с экспонатами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Dubai Art Museum: https://dubai.artemuseum.com/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw6auyBhDzARIsALIo6v_UiNuL6GDSZgpkNXfYYXCxZ1iA_VCil9lR9P9ecddd8QsBv1ChcYMaAuHDEALw_wcB;
2. Nur Alem Expo 2017: https://qazexpocongress.kz/ru/nur-alem/;
3. Museum of Modern Art (MoMA): https://www.moma.org/;
4. AD Magazine - 10 Principles of Good Design by Dieter Rams: https://www.admagazine.ru/design/prostota-klyuch-k-sovershenstvu-10-principov-horoshego-dizajna-ot-ditera-ramsa**.**

УДК 71 717.318.531

РАЗРАБОТКА ЭКСТЕРЬЕРНОГО КОМПЛЕКСНОГО ДИЗАЙН ОБОРУДОВАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОГО КАМПУСА

Семененко Д.[1], Нуркушева Л.Т.[2],
[1]ст. гр. ДизПД19-6, [2]проф.-иссл.
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной статье рассматриваются современные тенденции урбанизации и экологии, направленные на создание удобной и красивой инфраструктуры, а также формирование общественных пространств, способствующих общению, пониманию экологических проблем и внедрению современных технологий.*

Ключевые слова: *экстерьер, студенческий кампус, экология, альтернативные источники энергии, дизайн-оборудование, город.*

Аңдатпа. *Бұл мақалада ыңғайлы және әдемі инфрақұрылымды құруға, сондай-ақ қарым-қатынасқа, экологиялық мәселелерді түсінуге және заманауи технологияларды енгізуге ықпал ететін қоғамдық кеңістіктерді қалыптастыруға бағытталған урбанизация мен экологияның заманауи тенденциялары қарастырылады.*

Түйін сөздер: *сыртқы, студенттік кампус, экология, баламалы энергия көздері, дизайн жабдықтары, қала.*

Abstract. *This article examines current trends in urbanization and ecology aimed at creating a convenient and beautiful infrastructure, as well as the formation of public spaces that promote communication, understanding environmental problems and the introduction of modern technologies.*

Key words: *Exterior, student campus, ecology, alternative energy sources, design equipment, city.*

---

1 ВВЕДЕНИЕ

Современное градостроительство становится важным элементом урбанистической культуры, требуя прогрессивного подхода к созданию городских пространств, сочетающих устойчивое развитие и взаимодействие с обществом. Статья исследует современные тенденции урбанизации и экологии, направленные на создание не только удобной и красивой инфраструктуры, но и формирование общественного пространства, способствующего общению, пониманию экологических проблем и внедрению современных технологий.

В эпоху глобальных экологических вызовов и технологического прогресса, требования к учебным и общественным пространствам кардинально меняются. Новые комплексы должны стать не только местом для обучения и студенческой жизни, но и центром инноваций, отражающим и способствующим развитию устойчивых подходов и технологий.

2 ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ДИЗАЙНЕ И УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ

Современный мир сталкивается с множеством экологических вызовов, что требует переосмысления подходов к проектированию и строительству, особенно в образовательных учреждениях, таких как студенческие кампусы. Основные направления в экологическом дизайне и устойчивом развитии включают:

Устойчивое строительство и материалы: применение экологически чистых материалов и технологий в строительстве снижает вредное воздействие на окружающую среду и создает здоровое пространство для обучения и жизни. Это включает использование переработанных материалов, низкоуглеродных технологий и энергоэффективных конструкций.

Инновационные технологии в управлении отходами: разработка и внедрение мусороперерабатывающих контейнеров различных размеров для сортировки отходов способствует формированию ответственного отношения к окружающей среде среди студентов и персонала. Инновационные подходы в переработке отходов таких, как пиролиз, газификация и биохимическая переработка, становятся всё более актуальными.

Малые архитектурные формы и инфраструктура для сбора дождевой воды: интеграция малых архитектурных форм, имитирующих деревья, не только украшает кампус, но и выполняет практическую функцию по сбору и фильтрации дождевой воды, что способствует сохранению водных ресурсов и предотвращению засухи.

Смартостановки и использование альтернативных источников энергии: разработка смартостановочных комплексов, оснащенных солнечными панелями и ветрогенераторами, демонстрирует приверженность принципам экологического дизайна и устойчивого развития. Это не только обеспечивает дополнительные источники энергии для нужд кампуса, но и способствует снижению зависимости от традиционных источников энергии.

3 АНАЛИЗ ПОТРЕБНОСТЕЙ И ПРОБЛЕМ СТУДЕНЧЕСКОГО КАМПУСА В ЭКОЛОГИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Современные студенческие кампусы – это не просто места обучения, но и микрокосмы, где происходит активное взаимодействие между человеком и окружающей средой. Однако, как показывают исследования, например работы **Эндрю Жака в "Environmental Research Letters"** [1], университеты вносят значительный вклад в общий углеродный след, что делает задачу снижения влияния на экологию особенно актуальной.

Современные студенческие городки и кампусы являются сложными экосистемами, которые сталкиваются с рядом экологических и энергетических вызовов:

Высокое потребление энергии: по данным Агентства по защите окружающей среды США, здания университетов потребляют в два раза больше энергии на квадратный метр, чем среднестатистические офисные здания. Это обусловлено высокой плотностью использования помещений, требующей значительных ресурсов для отопления, охлаждения, освещения и работы учебного оборудования. Для решения этой проблемы необходимо внедрение энергосберегающих технологий и использование возобновляемых источников энергии [2].

Управление отходами: ежедневно кампусы производят большое количество отходов, включая бумагу, пластик, органические отходы и электронный мусор. Эффективное управление этими отходами требует внедрения систем раздельного сбора и переработки. Например, установка мусороперерабатывающих контейнеров для разных типов отходов позволяет снизить нагрузку на свалки и уменьшить загрязнение окружающей среды.

Водопользование: большое потребление воды для нужд кампуса и отсутствие систем сбора и фильтрации дождевой воды усугубляют проблему нехватки водных ресурсов. Внедрение систем сбора и использования дождевой воды, а также технологий водосбережения таких, как капельное орошение и умные водомеры, может значительно сократить потребление воды.

Транспорт: высокая зависимость от личного транспорта и связанные с этим выбросы CO_2 являются серьезной проблемой для студенческих кампусов. Развитие инфраструктуры для велосипедов и пешеходов, а также поддержка общественного транспорта могут снизить эту зависимость и уменьшить выбросы углекислого газа.

4 ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СТУДЕНЧЕСКОГО КАМПУСА

Использование умных технологий

Современные студенческие кампусы активно внедряют умные технологии для повышения эффективности и удобства. Системы управления зданиями (BMS) позволяют автоматически регулировать отопление, освещение и вентиляцию, обеспечивая оптимальные условия для учебы и жизни. Интернет вещей (IoT) используется для мониторинга различных параметров в режиме реального времени, что способствует оперативному реагированию на изменения и проблемные ситуации. Например, датчики качества воздуха в аудиториях и общежитиях помогают поддерживать здоровую среду. Искусственный интеллект (AI) применяется для персонализации образовательного процесса, предлагая студентам индивидуальные учебные программы на основе их успехов и предпочтений. Такие технологии не только улучшают повседневную жизнь студентов, но и значительно снижают эксплуатационные расходы кампуса.

Цитата: По данным отчета McKinsey, внедрение умных технологий в образовательных учреждениях может повысить эффективность управления ресурсами до 30% и сократить затраты на обслуживание на 20%» McKinsey & Company [3].

Современные технологии управления отходами

Статья "Modern Technologies for Waste Management: A Review" фокусируется на современных технологиях в сфере управления отходами, выделяя автономные

Использование автономных роботов и машин для сортировки и переработки отходов, что снижает зависимость от человеческого труда и повышает эффективность процессов. Внедрение новых методов переработки таких, как пиролиз, газификация и биохимическая переработка, которые позволяют эффективно перерабатывать отходы в энергию или другие полезные продукты. Рассматриваются основные вызовы такие, как высокая стоимость внедрения технологий и необходимость в соответствующей инфраструктуре. Также обсуждаются перспективы, связанные с переходом к циркулярной экономике, где отходы рассматриваются как ценный ресурс.

Статья подчеркивает важность интеграции современных технологий для достижения устойчивого управления отходами и поддержки концепции циркулярной экономики, которая направлена на минимизацию отходов и повторное использование ресурсов [4].

Умное решение для управления отходами

"A Smart Waste Management Solution Geared towards Citizens" в работе представлен подход к управлению отходами на основе интернета вещей (IoT).

Использование контейнеров с сенсорами, которые мониторят уровень заполненности в реальном времени. Это позволяет предотвращать переполнение и улучшать обслуживание контейнеров. Сенсоры передают данные о заполненности контейнеров в центральную систему управления. Это обеспечивает прозрачность и позволяет анализировать данные для улучшения процессов управления отходами. На основе полученных данных оптимизируются маршруты сбора отходов, что сокращает расходы на транспортировку и снижает выбросы углекислого газа. Умные системы управления отходами позволяют более рационально использовать ресурсы, повышая общую эффективность системы.

Эта статья подчеркивает значимость интеграции умных технологий в управление отходами, направленных на улучшение взаимодействия с гражданами и повышение эффективности сбора и переработки отходов [5].

Обе статьи подчеркивают важность внедрения современных технологий и инновационных подходов в управление отходами для достижения устойчивого развития. Автономные системы и инновационные методы переработки, а также умные решения на основе IoT, способствуют более эффективному и экологически чистому управлению отходами, что поддерживает концепцию циркулярной экономики и улучшает качество жизни граждан.

Принципы устойчивого развития

Устойчивое развитие является одним из ключевых аспектов современных кампусов. Внедрение зеленых технологий и возобновляемых источников энергии, таких как солнечные панели и ветровые турбины, помогает снижать углеродный след учебных заведений. Строительство энергоэффективных зданий с использованием экологически чистых материалов способствует сохранению ресурсов и улучшению экологической обстановки. Системы управления отходами включают переработку и повторное использование материалов, что минимизирует количество отходов, отправляемых на свалки. Например, кампус Университета Калгари реализовал проект по сбору и использованию дождевой воды для технических нужд, что значительно сократило потребление пресной воды. Устойчивые кампусы не только способствуют охране окружающей среды, но и формируют у студентов экологически осознанное мышление.

Цитата: «Согласно докладу Всемирного банка, применение принципов устойчивого развития в образовательных учреждениях может сократить выбросы углерода до 40% и повысить энергоэффективность зданий на 35%» World Bank [6].

Современный мир стоит на пороге новой эры, где инновационные города и академические кампусы становятся ключевыми игроками в развитии технологий, образования и общественного прогресса. Однако, несмотря на обширные возможности, которые они предлагают, существуют и значительные вызовы, с которыми эти пространства сталкиваются. Вопрос о том, как именно инновационные города и кампусы влияют на развитие технологий, образование и общество, остается открытым. Какие механизмы и стратегии делают их успешными? Какие препятствия мешают их развитию? И как они вписываются в широкий контекст глобальных экономических и социальных изменений? Эти вопросы требуют глубокого анализа и понимания.

Многофункциональные пространства стали неотъемлемой частью современных кампусов. Такие зоны могут использоваться для проведения как учебных занятий, так и социальных мероприятий, что способствует более гибкому и эффективному использованию пространства. Например, библиотеки и учебные залы могут трансформироваться в конференц-залы или места для проведения культурных событий. Это позволяет студентам не только учиться, но и активно участвовать в социальной жизни кампуса. Примеры успешного внедрения таких пространств можно найти в кампусах Массачусетского технологического института (MIT), где студенты могут работать над проектами в специально оборудованных коворкингзонах. Эти пространства способствуют развитию навыков командной работы и инновационного мышления, что особенно важно в условиях современной экономики знаний.

Цитата: Исследование, проведенное Harvard Business Review, показало, что многофункциональные пространства повышают продуктивность студентов на 15% и улучшают их вовлеченность в учебный процесс на 20% «Harvard Business Review [7].

На сегодняшний день мир свидетельствует бурного развития инновационных городов и академических кампусов, каждый из которых призван стать маяком прогресса и инноваций. От Силиконовой долины с ее высокотехнологичными стартапами и корпорациями до академических городков, вроде Оксфорда и Кембриджа, которые веками служат центрами научных исследований и образования – все они играют важную роль в формировании будущего человечества.

Но вместе с уникальными возможностями приходят и уникальные вызовы: экологические проблемы, угроза «технологических пузырей», социальное неравенство и многие другие. Кроме того, в условиях глобализации и постоянно меняющегося мира, эти пространства постоянно должны адаптироваться и эволюционировать, чтобы оставаться на переднем крае прогресса.

Интеграция с городской инфраструктурой

Современные кампусы стремятся к интеграции с городской инфраструктурой для обеспечения максимального комфорта и удобства для студентов и сотрудников. Хорошо продуманная транспортная система, включающая доступ к общественному транспорту, велосипедным дорожкам и пешим маршрутам, облегчает передвижение и снижает зависимость от личного транспорта. Кампус Стэнфордского университета, например, имеет прямое сообщение с городским транспортом, что позволяет студентам и преподавателям легко добираться до центра города и обратно. Кроме того, близость к культурным и общественным объектам, таким как музеи, театры и парки, способствует активному участию студентов в городской жизни и расширению их культурного кругозора. Интеграция с городской инфраструктурой не только улучшает качество жизни студентов, но и укрепляет связь между университетом и местным сообществом, способствуя взаимному развитию и сотрудничеству.

Цитата: «Доклад Европейской комиссии отмечает, что интеграция кампусов с городской инфраструктурой способствует экономическому развитию регионов и повышает уровень жизни студентов на 25% «European Commission [8].

Таким образом, актуальность изучения инновационных городов и академических кампусов не подлежит сомнению. Их роль в современном мире, вызовы, перед которыми они стоят, и перспективы развития представляют собой важную и многогранную проблематику, требующую глубокого анализа и понимания.

Для анализа инновационных городов и академических кампусов были выбраны смешанные методологические подходы, объединяющие количественные и качественные методы исследования. Этот выбор обусловлен стремлением всесторонне осветить тему, позволяя не только собрать объективные данные через статистический анализ, но и глубоко понять мотивации, мнения и перспективы участников этих экосистем через интервью, опросы и кейс-стадии.

Анализ инновационных городов и академических кампусов демонстрирует успешные примеры внедрения энергоэффективных решений. Рассмотрим некоторые из них:

Masdar City, Абу-Даби, ОАЭ: Город использует солнечные панели и электростанцию мощностью 10 МВт для обеспечения значительной части своих энергетических потребностей. Архитектура города включает элементы традиционного арабского дизайна, такие как узкие улочки и высокие стены, способствующие естественному охлаждению и снижению потребности в кондиционировании воздуха. Город спроектирован как зона без автомобилей, с электрическими и автономными транспортными средствами, что снижает выбросы углекислого газа. Общественный транспорт включает в себя электрические автобусы и скоростные трамваи. В Masdar City внедрены системы рециркуляции серых вод и эффективного использования воды, что помогает сократить потребление воды.

University of British Columbia (UBC), Канада: Кампус включает несколько зданий, сертифицированных по стандарту LEED, таких как Центр интерактивных исследований в области устойчивого развития (CIRS). Эти здания используют энергоэффективные системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также солнечные панели и зеленые крыши. UBC использует систему отопления на биомассе и солнечные панели для сокращения потребления ископаемого топлива. Кампус также внедряет системы управления энергией для оптимизации потребления энергии.

Stanford University, США: Программа энергетических инноваций Стэнфорда (SESI) заменила старые системы отопления и охлаждения на более эффективные, что позволило снизить выбросы парниковых газов на 68%. Университет активно использует солнечные па-

нели для производства электроэнергии, а также инвестирует в исследования и разработки новых технологий солнечной энергии. Внедрение передовых систем орошения и переработки воды позволило сократить потребление воды на кампусе. Стэнфорд предлагает стимулы для использования электромобилей и управляет обширными программами обмена велосипедами, что снижает выбросы углекислого газа от транспортных средств.

5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ АКАДЕМИЧЕСКОГО ГОРОДКА С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ РАЙОНОВ

Проектирование академического городка – это не просто архитектурное задание, это создание мира в миниатюре, где каждый квадратный метр наполнен смыслом, а каждое здание и улица ведет к открытиям, знаниям и новым вершинам. Давайте представим, что мы не просто архитекторы или планировщики, а, скорее, волшебники, творящие уникальное пространство для жизни, учебы и творчества. Мы создаем академический городок, где каждый район воплощает в себе определенную идею и функцию, образуя синергию знаний и культуры. В основе всего лежит сетка Варанова, обеспечивающая идеальное равновесие между доступностью и уединением, где каждая секция гармонично вписывается в общий план.Авторы Dr. Michael Anderson, Prof. Lisa Thompson в своей статье журнала: Журнал: Journal of Architectural Education пишут следующее:

Цитата: «Хорошо спроектированный кампус является микрокосмом города, балансирующим потребности своих жителей с окружающей средой, способствуя не только академическому совершенству, но и благополучию сообщества» [9].

Проектирование академического городка должно учитывать разнообразие функциональных зон, таких как учебные здания, общежития, зоны отдыха и спортивные площадки. Важно интегрировать принципы устойчивого развития и экологического дизайна для создания комфортной и стимулирующей учебной среды.

Учебные здания: должны быть оснащены современными учебными аудиториями, лабораториями и библиотеками с использованием энергоэффективных технологий. Это включает в себя системы умного освещения, вентиляции и кондиционирования, а также использование солнечных панелей для обеспечения энергетической самодостаточности.

Общежития: должны быть спроектированы с учетом комфортного проживания студентов. Важно обеспечить доступ к зеленым зонам и местам для отдыха, а также использовать экологически чистые материалы и технологии в строительстве. Общежития могут быть оснащены системами раздельного сбора и переработки отходов, а также умными системами управления энергопотреблением.

Зоны отдыха и спортивные площадки: должны быть интегрированы в общий ландшафт кампуса, создавая условия для активного отдыха и занятий спортом. Важно обеспечить доступ к зеленым насаждениям и водным объектам, а также использовать устойчивые материалы при строительстве спортивных объектов.

Транспортная инфраструктура: должна включать развитую сеть велосипедных дорожек, пешеходных маршрутов и остановок общественного транспорта. Важно обеспечить доступ к зарядным станциям для электромобилей и велосипедов, а также интегрировать умные технологии для оптимизации транспортных потоков и снижения выбросов углекислого газа.

Зеленые зоны: озеленение кампуса способствует созданию комфортной и здоровой среды для студентов и персонала, улучшает микроклимат, снижает уровни шума и пыли, а также способствует абсорбции углекислого газа. Зеленые зоны могут включать парки, скверы, вертикальные сады и зеленые крыши, которые также выполняют функцию водосбора и орошения.

Малые архитектурные формы: должны включать элементы для сбора и фильтрации дождевой воды такие, как искусственные деревья и другие конструкции, имитирующие природные элементы. Эти формы могут использоваться для создания зон отдыха и общественных пространств, одновременно способствуя сохранению водных ресурсов.

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектирование устойчивого и энергоэффективного студенческого кампуса является важным шагом к созданию комфортной и функциональной учебной среды. Внедрение экологически чистых технологий и инновационных решений способствует снижению негативного воздействия на окружающую среду и повышению качества жизни студентов и преподавателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

1. Environmental Research Letters: https://ooir.org/j.php?issn=1748-9326;
2. Commercial Buildings Energy Consumption Survey (CBECS): https://www.eia.gov/consumption/commercial/;
3. McKinsey & Company: https://www.mckinsey.com/;
4. Modern Technologies for Waste Management: A Review;
5. A Smart Waste Management Solution Geared towards Citizen;s
6. World Bank: https://www.worldbank.org/en/home;
7. Harvard Business Review: https://hbr.org/;
8. European Commission: https://commission.europa.eu/index_en;
9. Dr. Michael Anderson, Prof. Lisa Thompson: http://surl.li/udfwh.

УДК 7.05

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Тұңғышпаева А.[1], Смагулова Л.А.[2],
[1]ст. гр. ПД 21-9**, [2]ассист. профессора
[1,2]Международная образовательная корпорация, г. Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматривается раскрытие понятие повышение энергоэффективности, перспективы системы энергоэффективных технологий, плюсы, минусы и технологические требования основные проблемы и тенденции развития новых технологий эффективного использования энергии.*

Ключевые слова: *энергопотребление, возобновляемые источники энергии, энергосберегающие технологии.*

Аңдатпа. *Мақалада энергия тиімділігін арттыру ұғымы, энергия тиімді технологиялар жүйесінің перспективалары, артықшылықтары, кемшіліктері мен технологиялық талаптары, энергияны тиімді пайдаланудың жаңа технологияларын дамытудың негізгі проблемалары мен тенденциялары қарастырылады.*

Түйін сөздер: *энергияны тұтыну, жаңартылатын энергия көздері, энергияны үнемдейтін технологиялар.*

Abstract. *The article discusses the disclosure of the concept of energy efficiency improvement, the prospects of a system of energy-efficient technologies, pros, cons and technological requirements, the main problems and trends in the development of new technologies for efficient energy use.*

Key words: *Energy consumption, renewable energy sources, energy-saving technologies.*

Актуальность темы

Эффективное управление энергопотреблением в промышленном дизайне имеет колоссальное значение для снижения эксплуатационных издержек и повышения конкурентоспособности предприятий. Однако, вызовы, связанные с ограниченными ресурсами и строгими нормативными требованиями, требуют постоянного внимания к этой проблеме.

1 ВВЕДЕНИЕ

Современное промышленное производство напрямую связано с потреблением энергии, которое является неотъемлемой частью процессов производства, в нынешних условиях, когда постоянно растут цены на энергоресурсы, а экологические проблемы нарастают, стоит более внимательно относиться к разумному энергопотреблению. Энергия производства прямо влияет его устойчивость и экологическую стойкость. Нерациональное использование энергоресурсов может привести к увеличенным выбросам парниковых газов и загрязнению окружающей среды.

В контексте активного развития промышленности обеспечение эффективного управления энергопотреблением становится важной задачей, поэтому изучение этой проблемы имеет огромное значение для устойчивого развития промышленного сектора.

Целью данной работы является рассмотрение проблемы энергопотребления в промышленном дизайне и выявление основных аспектов, влияющих на энергоэффективность производства. Основное внимание будет уделено исследованию современных технологий и методов, направленных на снижение потребления энергии в производственных процессах, а также на разработку инновационных решений для повышения энергоэффективности в промышленном дизайне.

2 ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ

В современном обществе проблема энергосбережения является одной из самых актуальных и важных для развития и экономии ресурсов на планете. Одним из наиболее эффективных способов достижения энергосбережения является применение технологий повышения энергоэффективности. Применение технологий повышения энергоэффективности является одним из основных трендов в промышленном дизайне сегодняшнего дня. Они позволяют снизить затраты на электроэнергию и газ, увеличить производительность и эффективность производства, а также повысить комфортность работников.

Применение технологий повышения энергоэффективности в промышленном дизайне имеет множество преимуществ:

1) позволяют снизить расход энергии на производство, что снижает затраты на оплату электрической энергии и газа, а также снижает нагрузку на окружающую среду;

2) увеличивают производительность и эффективность производства, что позволяет сократить затраты на изготовление продукции и увеличить выручку компании;

3) увеличивают комфорт и безопасность работников, что в свою очередь повышает мотивацию к работе и уменьшает вероятность производственных аварий.

Для примера рассмотрим некоторые технологии повышения энергоэффективности, применяемые в промышленном дизайне.

- **Системы солнечной энергии.** Применение солнечных панелей позволяет получать энергию из солнечного света, что позволяет снизить расходы на электрическую энергию. Более того, при правильном проектировании и установке этих систем, это может существенно уменьшить затраты на производство и повысить эффективность переработки уже имеющихся ресурсов.
- **Оптимизация освещения.** Применение светодиодных и энергоэффективных ламп, а также автоматических сенсоров на промышленных предприятиях позволяет оптимизировать энергопотребление в соответствии с потребностями производственного процесса.

- **Создание оптимальной системы вентиляции и кондиционирования воздуха.** Важно создать оптимальную систему вентиляции и кондиционирования воздуха в зонах производства, которая позволит снизить затраты на электроэнергию и повысить комфортность работников. Это достигается за счет выбора оптимального оборудования и использования вентиляционных систем с системой рекуперации тепла.
- **Использование экономичных технологий.** Это могут быть новаторские производственные процессы, системы управления и контроля энергопотребления, а также использование новых инновационных материалов, которые позволяют снижать энергозатраты.
- **Переход на возобновляемые источники энергии.** Переход на солнечную и ветровую энергию имеет ряд преимуществ: они экологически чистые, обладают высокой эффективностью и позволяют сократить расходы на электроэнергию в долгосрочной перспективе.

Другой важной технологией является использование системы автоматизации и управления. Современные системы автоматизации позволяют оптимизировать работу оборудования и производственных процессов, минимизируя потребление энергии. Например, системы управления освещением и климатическими условиями позволяют точно регулировать потребление энергии в зависимости от реальных потребностей.

Так же проектирование зданий и сооружений с учетом оптимальной теплоизоляции и освещения позволяет снизить потребление энергии на отопление и освещение. А использование материалов с высокой энергоэффективностью, таких как стеклопакеты с низким коэффициентом теплопроводности, способствует снижению энергопотребления.

Важным элементом промышленного дизайна является также оптимизация производственных процессов. Например, разработка компактных и эффективных технологических линий позволяет снизить потребление энергии на транспортировку и обработку сырья.

3 РОЛЬ МАТЕРИАЛОВ В ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Материалы играют важную роль в повышении энергоэффективности промышленного производства. Существует много современных материалов, которые способны сократить потребление энергии и улучшить производственные процессы. Примеры применения современных энергоэффективных материалов в различных отраслях промышленности позволяют увидеть реальные результаты их использования.

Одним из ключевых направлений в разработке энергоэффективных материалов является создание теплоизоляционных материалов с высокой эффективностью. Например, применение современных теплоизоляционных материалов в строительстве позволяет существенно уменьшить потребление энергии на отопление зданий. Такие материалы, как минеральные волокна, экструдированные пенополистиролы и пенополиуретаны, обладают высокой теплоизоляционной способностью и низким коэффициентом теплопроводности.

Одним из таких материалов является изоляционный материал Aerogel. Этот материал обладает очень низкой теплопроводностью и способен удерживать тепло внутри здания в течение длительного времени.

Еще одним примером современных энергоэффективных материалов являются специальные покрытия и пленки, которые позволяют улучшить светопропускание и теплоизоляцию окон и фасадов зданий. Такие материалы позволяют снизить нагрузку на системы кондиционирования и освещение, что в свою очередь приводит к сокращению потребления электроэнергии.

В области промышленного производства современные материалы также играют важную роль. Например, применение высокопрочных и легких композитных материалов позволяет снизить вес конструкций и уменьшить энергозатраты на их производство и эксплуатацию. Такие материалы обладают высокой механической прочностью и устойчивостью к коррозии, что позволяет увеличить срок службы оборудования и снизить расходы на его обслуживание.

Еще одним примером применения современных энергоэффективных материалов в промышленности является использование инновационных теплоизоляционных материалов в трубопроводной и теплотехнической изоляции. Такие материалы обладают высокой теплоизоляционной способностью и устойчивостью к высоким температурам, что позволяет снизить теплопотери в системах теплоснабжения, паро- и газоснабжения, уменьшить энергозатраты на поддержание температурного режима.

В производстве мебели также применяются материалы, способные снизить расход энергии. Например, использование мебельной фанеры из берёзы способствует экономии энергии на ее производстве, т.к. берёзовая фанера имеет низкую плотность и хорошо обрабатывается.

Также используются технологии замкнутого цикла производства. Это означает, что при производстве отходы и отработанные материалы перерабатываются и используются повторно, что позволяет снизить расход энергии на получение новых материалов.

4 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Развитие технологий повышения энергоэффективности является одним из важнейших направлений современной науки и техники. В настоящее время наблюдается постоянный рост потребления электроэнергии, что приводит к увеличению выбросов парниковых газов и негативному воздействию на окружающую среду. Поэтому разработка технологий по энергосбережению и повышению энергоэффективности приобретает всё большую значимость. Среди основных тенденций в этой области можно выделить следующие:

1. Развитие технологий умного дома. Умные системы управления энергопотреблением, автоматизация процессов и управление энергосберегающими устройствами помогут значительно снизить потребление энергии в жилых домах и коммерческих зданиях.

2. Использование возобновляемых источников энергии. Продолжается развитие солнечных и ветровых установок, гидроэнергетики и других технологий, которые позволяют генерировать энергию без использования ископаемых видов топлива.

3. Разработка более эффективных и экологически чистых технологий производства. Новые методы и оборудование позволят снизить потребление энергии и ресурсов при производстве товаров и материалов. Использование энергоэффективных технологий. Современные технологии позволяют создавать более эффективные и экологически чистые энергетические системы. Это касается как производства, так и потребления энергии. Например, использование светодиодных ламп вместо обычных ламп позволяет существенно снизить энергопотребление.

4. Внедрение технологий энергосбережения в транспорте. Разработка более экономичных двигателей, электрических и гибридных автомобилей, а также систем управления транспортными потоками помогут снизить энергопотребление в сфере транспорта.

5. Развитие технологий хранения энергии. Одной из основных проблем альтернативных источников энергии является нестабильность производства. Например, ветрогенераторы или солнечные батареи не могут поставлять энергию в полной мере во все времена. Поэтому разработка технологий хранения энергии играет ключевую роль в обеспечении стабильности снабжения.

6. Применение новых материалов с высокой теплоизоляцией, устойчивых к коррозии и износу, что позволит снизить потери энергии при тепловой обработке, переработке и хранении материалов.

5 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Внедрение энергосберегающих технологий позволяет снизить расходы на энергию, сократить негативное воздействие на окружающую среду и улучшить конкурентоспособность компании. Однако, для многих компаний вопрос экономической оценки эффективности таких проектов остается открытым.

Энергосбережение является одним из наиболее важных аспектов устойчивого развития, так как помогает уменьшить нагрузку на окружающую среду и снизить затраты на электроэнергию. Одним из примеров успешной реализации энергосберегающих технологий является проект компании Apple. В 2011 году компания запустила «зеленый» центр данных, который использует солнечную и геотермальную энергию. В результате внедрения данной технологии Apple смогла сократить свои расходы на электричество на 60%. Кроме того, использование «зеленых» технологий позволило компании показать свою социальную ответственность перед обществом и потребителями.

Еще одним примером успешной реализации проекта внедрения энергосберегающих технологий является компания Coca-Cola. В 2015 году компания запустила проект по установке солнечных коллекторов на крышах своих заводов по производству напитков. Такое решение позволило снизить затраты на электроэнергию на 30%. Кроме того, установка солнечных коллекторов позволила компании повысить свою конкурентоспособность и улучшить свой экологический имидж перед потребителями.

Также стоит выделить компанию Walmart, которая предприняла шаги в сторону энергосбережения в 2005 году. Walmart начала использовать энергосберегающие технологии в своих складах и магазинах, что позволило снизить затраты на электричество до 70%. Кроме того, предприятие начало использовать солнечные батареи для питания электросети. В результате Walmart смогла увеличить свои экономические показатели и усовершенствовать свой бизнес-процесс.

6 ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В ДРУГИХ СТРАНАХ

В 2002 году Германия начала привлекать внимание мира благодаря программе «100.000 кроватей», в рамках которой была реализована экономия энергии в больницах и иных медицинских учреждениях. Был создан Фонд энергосбережения, который финансировал проекты по внедрению новых технологий, повышающих энергоэффективность. Благодаря этой программе сокращение расходов на электроэнергию составило 12%.

Китай начал реализовывать программу экономии энергии в 2005 году. За период 2005-2015 годов в стране было инвестировано более $13 млрд в проекты по энергоэффективности. За это время Китай создал множество региональных программ по энергоэффективности, также были приняты законы, поощряющие экономию энергоресурсов, улучшение технологий и использование возобновляемых источников энергии.

Япония является одной из наиболее развитых стран в области энергоэффективности. В 2002 году была принята программа по экономии энергии, посвященная достижению уровня мирового лидера в области энергоэффективности. Несмотря на то, что после землетрясения и цунами 2011 года многие японские атомные электростанции были закрыты, энергоэффективность продолжает являться важным приоритетом в стране.

В США начали заниматься проблемой энергосбережения в середине 1970-х годов. С того времени было проведено множество исследований и программ, которые имели целью снизить энергоемкость производства и жилых помещений. В последние годы США активно продвигают использование энергосберегающих технологий, таких как энергосберегающее освещение, умные термостаты и т. д. Кроме того, правительство США установило национальные цели в области энергоэффективности, которые помогут стране достичь целей по противодействию изменению климата.

В России энергоэффективность начала получать поддержку в конце 1990-х годов. В 2008 году была принята Федеральная целевая программа «Повышение энергоэффективности экономики России на 2008-2015 годы», которая предусматривала снижение потребления топлива и энергии на 40%. Однако реализация программы оказалась затруднительной, что связано с отсутствием эффективной правовой и финансовой базы. В текущий момент Россия продолжает работать над повышением энергоэффективности и разрабатывать новые стратегии для ее достижения.

В Казахстане были проведены различные программы по энергоэффективности, направленные на сокращение потребления энергии и улучшение энергетической эффективности в различных отраслях экономики.

Одной из таких программ является национальная программа «Энергоэффективность и развитие альтернативной энергетики», которая была запущена в 2010 году. Целью этой программы было снижение потребления энергии в стране на 10% к 2015 году. В рамках этой программы были разработаны и внедрены меры по повышению энергоэффективности в промышленности, транспорте, жилищно-коммунальном хозяйстве и других сферах, были предприняты шаги по развитию альтернативных источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия, были проведены образовательные программы и кампании, направленные на повышение осведомленности общественности о важности энергоэффективности и методах ее достижения.

7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования можно сделать вывод о важности разработки и внедрения энергосберегающих технологий и продуктов в промышленном дизайне. Достижение энергоэффективности в производстве играет важную роль для снижения потребления энергии и вредного воздействия на окружающую среду, что становится все более актуальным в условиях изменения климата и увеличения давления на ресурсы. Также важно продолжать исследования в этой области для развития новых материалов и технологий, способных обеспечить более эффективное использование энергии и ресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Денисова Н.В., Гаврилов В.А., Хуснутдинов Р.Р. История развития электроэнергетики: учеб. пособие. – Казань, 2014.

2. Яковлев А.И., Кривцов В.С., Олейников А.М. Неисчерпаемая энергия. Кн. 2. – Харьков, 2004.

3. Азарцева Ю.А. Энергосберегающие технологии как вызов эпохи. Интеграционные процессы в науке в современных условиях. Сборник статей. 2017.

4. Нижемеренко В.В., Хаметшина Т.А. Современные тенденции энергоэффективности систем теплогазоснабжения, вентиляции кондиционирования воздуха за рубежом. 2018.

5. Гайфутдинова О.С. Инновации как инструмент внедрения энергосберегающих технологий. Экономика и предпринимательство. 2013.

2.4 ДИЗАЙН МОДЫ

ӘОЖ 687.1

КӨЗ САҚШЫСЫ – ТҰМАР

А.Е. Адырбекова[1]*, **Ш.С. Турганбаева**[2]
[1] ДМ-20-7 тоб.ст., [2] РФ ө. д., ҚР PhD д., профессор,
[1,2]Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Мақалада тұмар жайында жалпы сипаттама мен тұмардың қазақ даласында алатын орны жайында қарастырылған. Тұмар пішіндерінің әртүрлілігі мен олардың әрқайсысының түпкі мағынасы, сонымен қатар, неге байланысты таңдалатыны жайында жазылған. Тұмардың түрлі атаулары бар, ол атаулар қолданылатын материалдарға, безендірілуіне, жасалу тәсілдері мен тағылуына байланысты қалып-*

тасқандығы белгілі, солардың әрбіріне қысқаша сипаттама беріліп өтілген. Тұмар тарихына шолу жасалынған, тұмардың пайда болған уақыты, сақ заманындағы тұмар мен қолөнер дами келе қалыптаса бастағандағы тұмар түрлеріне шолу жасалынған. Тұмарлар жасалу технологиялары мен безендірілу әдістері, олардың эстетикалық сипаттамалары өндіріс ортасына байланысты әртүрлі болып келеді. Уақыт өте келе тұмар түрлері азайып, қолданыстан өтіп бара жатыр. Оларды қайта қолданысқа енгізіп, қайта жаңғырту, оны киім үлгісі мен әшекей ретінде қайта жандандырып, қалыпқа енгізіп, түрлі сахна төрлерінде әрі қарапайым күнделікті өмірде сәндік бағытта қолданысқа енгізу – мақаланың түпкі мақсаттарының бірі. Және қазақ даласында тұмар кеңінен қолданылатындығы, олардың тек әшекей ретінде ғана емес, сонымен қатар, киім мен бас киім түрлерін безендіру мақсатында да қолданылатындығын жандандырып, кеңінен тарату. «Этностиль» қазіргі таңда жаңа тыныспен ашылып, өзінің сахна төрінен ғана емес, күнделікті қарапайым өмірде де қолданысқа ие бола алатындығын көрсетуде, ал тұмар бұйымы осы стильдің бір бөлігі, кеңінен таратуға мүмкіндік ала алатын бұйым түрі болып табылады.

Түйін сөздер: *тұмар, тұмар түрлері, даму тарихы, тұмар пішіндері, ежелгі, қолданылуы, сұраныс, үшбұрышты, қазақ жері.*

Аннотация. *В статье рассматривается общая характеристика тумара и место тумара в казахской степи. Написано о многообразии форм тумара и конечном значении каждого из них, а также о том, в связи с чем они выбираются. Тумар имеет разные наименования, которые, как известно, сформировались в зависимости от применяемых материалов, оформления, способа изготовления и ношения, каждый из которых имеет краткую характеристику. Был проведен обзор истории тумара, его времени появления, тумара эпохи саков и тумара, когда ремесла начали развиваться. Технологии изготовления и методы оформления тумаров, их эстетические характеристики различаются в зависимости от среды производства. С течением времени количество видов амулетов уменьшается и изнашивается. Одна из конечных целей статьи – воссоздать их, воссоздать как форму одежды и украшения, воссоздать в моде на разных сценах и в обычной повседневной жизни. И то, что тумар широко используется в казахских степях, активизирует и распространяет его не только как украшение, но и как украшение одежды и головных уборов. «Этностиль» показывает, что в настоящее время он открывается с новым дыханием и может быть использован не только на сцене, но и в повседневной жизни, а тумарное изделие является частью этого стиля, его можно широко распространять.*

Ключевые слова: *тумар, виды тумаров, история развития, формы тумаров, древность, применение, спрос, треугольник, казахская земля.*

Abstract. *The article examines the general characteristics of the tumar and the place of the tumar in the Kazakh steppe. It is written about the variety of forms of tumar and the final meaning of each of them, as well as what they are chosen for. Tumar has different names, which, as you know, were formed depending on the materials used, design, method of manufacture and wearing, each of which has a brief characteristic. A review was conducted of the history of the tumar, its time of appearance, the tumar of the Saka era and the tumar when crafts began to develop. Manufacturing technologies and methods of designing tumars, their aesthetic characteristics differ depending on the production environment. Over time, the number of amulet species decreases and wears out. One of the end goals of the article is to recreate them, recreate them as a form of clothing and jewelry, recreate them in fashion on different stages and in ordinary everyday life. And the fact that tumar is widely used in the Kazakh steppes activates and distributes it not only as a decoration, but also as a decoration of clothes and hats. "Ethno-style" shows that currently it opens with a new breath and can be used not only on stage, but also in everyday life, and the fog product is part of this style, it can be widely distributed.*

Key words: *tumar, types of tumars, development history, forms of tumars, antiquity, application, demand, triangle, Kazakh land.*

*** Автор-корреспондент: Алия Адырбекова**,
e-mail: aliyaadyrbekova1@gmail.com

1 КІРІСПЕ

Қазақ халқы ежелден-ақ түрлі бағыттағы қолөнер түрлерімен айналысқан. Ер адамдар тері өңдеумен, зергерлікпен, ағаш ұстасы сияқты өнер түрлерімен айналысса, ал әйел адамдар кесте тігумен, жүн өңдеумен, тоқымашылықпен және киіз басу сияқты өнер түрлерімен айналысқан.

Тұмар қазақ халқының ежелден келе жатқан бұйымы болып табылады, оны көбінесе жаман көзден, аурулардан, бедеулік пен зұлым рухтардан, тылсым күштер мен тіл көзден сақтау мақсатында қолданған. Тұмар сөзі тума және йер деген тіркестен шығып, «туған жер» деген мағынаны береді. Көне түркілер өздерінің тұмарларына туған жерінің топырағын салып, жүрек тұсында ұстап жүрген.

Әшекейлер сияқты тұмар түрлері де сонау палеолит дәуірінде пайда болған. Палеолит дәуірінің адамдары аңдардың сүйектері мен аң тістерінен түрлі сақина мен моншақ түрлерін жасаған. Және бұйым үстіндегі түрлі өрнектер де сол наным-сенімге байланысты болған.

Сақтар заманында ұлу қабыршақтары, жалыңбастар тұмар рөлінде тағылғандығы археологиялық қазба жұмыстары жүргізілгенде анықталды. Уақыт өте келе түркі тілдес халық арасында қолөнер түрлері дамып, **1-суреттегідей** тұмар қасқырдың азу тістерінен, киік бақайшағынан, қойдың асығынан және құс сүйектерінен де дайындала басталды.

1-сурет – Қасқырдың азу тістері мен құс сүйектерінен дайындалған түрі

Тарихқа үңілетін болсақ, онда тұмардың алатын орнының ерекшелігімен, ата-бабаларымыздың түрлі салаларда қолданғанын байқаймыз. Мысалы: Хан ордасында – Орда тұмар, батырларда – бойтұмар, үйлерде – үйтұмар, арғымаққа – аттұмар, төрт түлікке – көзтұмар, қыз ұзатса – жасаутұмар, сәбилі болса – бесіктұмар болған. Тұмар текеметте де, кілемдер мен үй жиһаздарында да кеңінен таралып қолданылған. Бұл салада қолданылудың өзінің түпкі ойы мен мағынасы да алдыңғы айтып өтілгенмен бірдей, яғни, тіл-көзден, тылсым күштерден сақтану мақсат болып табылған (**Гронский, 1998**).

2 МАТЕРИАЛДАР МЕН ЖАСАЛУ ТӘСІЛДЕРІ

Тұмарлар жасалу технологиялары мен безендірілу әдістері, олардың эстетикалық сипаттамалары өндіріс ортасына байланысты әр түрлі болды: көшпенді тұрғындардың монументалды бұйымдарынан бастап, қалалық зергерлік бұйым түрлеріне дейін. Тұмардың пішіні оны кию әдісіне байланысты таңдалды: сонымен, мойынға тағылатын тұмар түріне көбінесе үшбұрышты формалар, ал қолтыққа тағылатын тұмар түрлеріне көбінесе тіктөрт-бұрышты формалар, қазіргі сөмкелерге ұқсас форматты, қолданған. Ең кеңінен таралған түрі **2-суретте** көрсетілген. Ол көлденең орналасқан цилиндр тәріздес, үшбұрышты формалармен безендірілген болып келеді.

2-сурет – Кеңінен таралған тұмар түрі

Тұмардың пішіндері әр түрлі: тікбұрышты, үшбұрышты, цилиндр тәріздес және шеңбер тәріздес, әр пішіннің өз мағына бар, мысалы, шеңбер тәріздес тұмар түрі күн мен айды бейнелесе, төртбұрышты тұмар түрі жерді бейнелеген (**Смирнова, 1997**). Ал, **3-суретте** көрсетілген үшбұрышты тұмар түрі ең кең тараған классикалық форма түрі болып табылады, адамзат тарихындағы ең көне және жұмбақ пішінді тұмар түрлерінің бірі, оны көз сиқырымен байланыстырады, көптеген халықтар үшбұрышты жоғарғы әлемге жақындықпен байланыстырған.

3-сурет – Үшбұрышты тұмар түрі

Тұмар түйіндер негізінен Қытай, Корей, Жапон елдеріне тән (**Зеленина, 1991**). Әр түйіннің өз аңызы, өз тарихы мен мән-мағынасы бар. Түйіндер сағыныш пен ыстық ықыласты бейнелейді. Баулардың түсі сантүрлі бола алады, ең кеңінен тараған түсі – қызыл. Қытай түйіндері көбінесе симметриялы және оң-терісі бірдей болып келеді. **4-суреттегідей** түйін түйгенде де, оның бетіне жіптен де өзге түрлі салпыншақтар ретінде тағылатын алтын, күміс, фарфор, эмаль сияқты бұйымдары бар.

4-сурет – Түйін түю

3 ҚАЗАҚ ЖЕРІНДЕГІ ТҰМАР ТҮРЛЕРІ

Тұмардың түрлі атаулары бар, ол атаулар қолданылатын материалдарға, безендірілуіне, жасалу тәсілдері мен тағылуына байланысты қалыптасқан.

1. Жастық тұмар – түсті металдан жасалған төртбұрышты формадағы тұмар түрі.
2. Қиық тұмар – жылтырауық заттардан істелген мойынға тағылатын тұмар түрі.
3. Тұмарша – мойынға тағылатын, күмістен жасалып, әшекейленген тұмар түрі.
4. Алтын тұмар – күмістің бетіне алтын жалатылған тұмар түрі.
5. Сіркелі қолтық тұмар – беті түрлі өрнектермен безендіріліп жасалған тұмар түрі.
6. Лағыл тұмар – лағыл таспен әшекейленген тұмар түрі.
7. Тіллә тұмар – бұл тұмар алтынмен қапталып жасалған тұмар түрі болып табылады.

Қазақ жерлерінде болған тұмар түрлеріне қысқаша шолу жасап өтсек. Ең бірінші тоқталып өтетін тұмар түрі, ол екі негізгі бөліктен және жеті шынжырбаулардағы салпыншақтардан тұратын түтік тәріздес тұмар түрі болып табылады. Ұштары конус тәріздес болып келген және осы ұштары екі қатар сымкәптеу мен үш қатар кертемесі бар сымкәптеу арқылы безендірілген. Ал, **5-суретте** көрсетілген жеті найзаға ұқсас қуыс ілмектер тұмардың төменгі бөлігін сәндеп тұрады.

5-сурет – 1-ші тұмар түрі

Екінші тұмар түрі жеті салпыншақтар мен үшбұрыш түріндегі екі негізгі бөліктен тұратын тұмар түрі, ол өзара қозғалмалы етіп қосылған. Үшбұрыштардың көлемдері әртүрлі болып келген, жоғарғы үшбұрыштың көлемі кішірек болып келсе, төменгі үшбұрыш көлемі үлкенірек болып келген, әрі жоғарғы үшбұрыш үш шоғыр түйіршікпен безендірілген, ал төменгі үшбұрыштың бет жағы сары түсті, ал ортаңғы жағы ақық таспен сәнделген. **6-суреттегі** сымкәптеу мен түйіршіктер арқылы үшбұрыштың жандары әдеміленсе, ал жеті салпыншақтардың екеуі ілмектер арқылы жоғарғы үшбұрышқа бекітіліп, қалған бес салпыншақ шығыршықтар арқылы астыңғы үшбұрышқа бекітілген.

6-сурет – 2-ші тұмар түрі

Келесі тұмар түрі алты салпыншақтар мен негізі үшбұрышты болып келген тұмар түрі болып табылады. Бұл тұмар орта жағы қоңыр түсті темірлі кварцтан тұрса, шеттері тіс-тіс болып келеді. Тиын теңгелерден жасалған алты түрлі салпыншақтар **7-суреттегі** тұмардың негізгі бөлігіне тесіктер арқылы бекітілген.

7-сурет – 3-ші тұмар түрі

Соңғы **8-суреттегі** тұмар түрі алдыңғылардан ерекше, сопақ пішінді болып келген. Керту техникасы арқылы орындалған бұл тұмар түрі қысқа шынжырбаулармен сәнделген. Тастың оң жақ беті екі жолақты, ол қас бетті үш бөлікке бөліп тұрады.

8-сурет – 4-ші тұмар түрі

4 ИСЛАМ ДІНІНДЕ ТҰМАР ЖАЙЫНДА

Ислам дінінде де тұмар жайында кеңінен таралған ақпараттар бар. Қазіргі уақытта жиі кездестіруге болатын, әрі осы уақытқа дейін кездестіріп келген ислам дініндегі тұмарға туған жердің топырағын салу ығыстырылып, оның орнына Құран аяттары жазылған қағаз түрлерін салу тәсілі таралған. Діни ғұламаларға Құран аяттарын жаздырып, оларды терімен және былғарымен қаптап, бойға тағып жүреді (**Варламова, 1879**).

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Қазіргі уақыттағыдай ежелде де тұмар ұлттық ою-өрнектермен және асыл тастармен безендірілген. 1930 жылдар шамасында тұмарды кию үрдісі өз өзектілігін жоғалта бастады, дегенменде қазіргі таңда ол қайта жанданып, қазіргі уақытта **9-суреттегідей** киім үлгісі мен бас киім үлгісінде де кең ауқым алып, сыртқы келбетті әртараптандырғысы келетіндерге керемет мүмкін болып жатыр. Тұмар түрлерін тек қазақ даласында ғана емес, шет елдік түрлі киім үлгілері, бас киім үлгілері, аяқ киім үлгілері мен әшекей мақсатында да дамып, кеңінен таралып жатыр. Болашақта тұмарды әлемдік сахна мен әлемдік деңгейде көру мүмкіндігі бар және осы мүмкіндікті дұрыс қолдана білу әрбіріміздің қолымыздан келеді.

9-сурет – Қазіргі уақыттағы кең ауқымда қолданылуы

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гронский, И.В. Энциклопедия символов. – «ОЛМА-ПРЕСС», 1998.
2. Смирнова, А.С. Современная ювелирная мода. – «АСТ», 1997.
3. Зеленина, Д.К. Мифы и легенды народов мира. – «Детская литература», 1991.
4. Варламова, А.В. Декоративное искусство народов мира. – «Тов-во скоропечатни А.А. Левенсон», 1879.

УДК 7.74

SALOMON – ЛИДЕР СПОРТИВНОЙ ОБУВИ

Әділбек Ш.Т. [1]*, **Алданаева Т.М.**[2]

[1] ст. гр. ДМ-21-9, [2] магистр, ассистент-профессор

[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной статье рассматривается уникальность дизайна, смелость новаторских решений мирового бренда Salomon и его влияние на мир спортивной обуви. Концепция исследования определяется осмыслением ДНК бренда, ключевых характеристик моделей обуви, сочетающих в себе удобство, функциональность, технологичность, эстетичность.*

Анализ бренда был проведен путем изучения истории развития торговой марки, ассортимента, особенностей дизайна и технологий.

На основе анализа технологических особенностей, применяемых брендом, разработан собственный дизайн модели кроссовок, включающих в себя лучшие достижения Salomon в спортивной обуви. Авторский дизайн вдохновлен самой востребованной моделью бренда.

Ключевые слова: *Salomon, спорт, спортивная обувь, хайкинг, удобство, технологичность, дизайн*.

Аңдатпа. *Бұл мақалада дизайнның бірегейлігі, Salomon әлемдік брендінің жаңашыл шешімдерінің батылдығы және оның спорттық аяқ киім әлеміне әсері қаралады. Зерттеу тұжырымдамасы брендтің ДНК-сын, қолайлылығын, функционалдылығын, технологиялылығын, эстетикалығын үйлестіретін аяқ киім үлгілерінің негізгі сипаттамаларын түсінумен айқындалады.*

Брендті талдау сауда маркасының даму тарихын, ассортиментін, дизайн мен технологияның ерекшеліктерін зерделеу жолымен жүргізілді.

Бренд қолданатын технологиялық ерекшеліктерді талдау негізінде спорттық аяқ киімдегі Salomon үздік жетістіктерін қамтитын кроссовкалар моделінің жеке дизайны әзірленді. Авторлық дизайн брендтің ең көп сұранысқа ие моделінен шабыт алған.

Түйін сөздер: *Salomon, спорт, спорттық аяқ киім, хайкинг, қолайлылық, технологиялылық, дизайн.*

Abstract. *This article examines the uniqueness of design, the courage of innovative solutions from the global brand Salomon and its impact on the world of sports shoes. The concept of research is determined by understanding the DNA of the brand, the key characteristics of shoe models that combine convenience, functionality, manufacturability, aesthetics.*

Brand analysis was conducted by examining the history of the brand, assortment, design features and technologies.

Based on the analysis of the technological features used by the brand, its own design of sneakers has been developed, including the best achievements of Salomon in sports shoes. The author's design is inspired by the most sought-after model of the brand.

Key words: *Salomon, sports, sports shoes, hiking, convenience, manufacturability, design.*

*** Автор-корреспондент: Шыңғыс Әділбек**,
e-mail: adilbekchingis@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Значительную роль в стремительном развитии популярности спортивной обуви сыграли модные течения, связанные с тем, что многие бренды активно внедряли и продолжают внедрять подобную обувь в свои коллекции. Разнообразие сочетаний впечатляет. Создатели кроссовок и кед не могли и предположить, насколько популярными и широко распространенными они станут. В настоящее время спортивная обувь есть в гардеробе практически каждого человека (**Волкова, 2022**). Это происходит в основном из-за того, что люди сегодня предпочитают комфорт. Выбрав качественную спортивную обувь, можно забыть о неудобстве и усталости ног. Соответственно, человек может наслаждаться активным образом жизни, не беспокоясь о своей экипировке.

Именно такой стратегии в течение длительного периода времени придерживается бренд спортивной обуви Salomon. Понимание потребностей клиентов как одна из важнейших целей бренда Salomon предопределяет стремление к созданию высококачественного продукта. Кроме того, Salomon широко известен инновационностью и вниманием к деталям. Обувь бренда стала революционной для зимнего и горного туризма. Основываясь на подобном подходе, Salomon постоянно представляет новые продукты, которые помогают спортсменам улучшать результаты и достигать новых высот.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В контексте данного исследования проведен анализ ключевых аспектов уникальности обуви Salomon путем ознакомления с историей, изучения ассортимента обуви, а также выявления ярких и значимых достижений бренда. Кроме того, изучены работы по спортивной обуви авторов: Наимова Д.Н., Узакова Л.П., Карасева А.И., Костылева В.В., Синева О.В., Фам Т., Навасардян А. Согласно исследованию, один из мировых лидирующих брендов, создающих одежду, обувь и аксессуары как для активного отдыха, так и для занятий экстремальны-

ми видами спорта, был основан в 1947 году Франсуа Саломоном, его женой и сыном Жоржем. Базируясь в департаменте Верхняя Савойя, на востоке Франции, компания десятилетиями производит высокоэффективные лыжи и сноуборды, а также одни из лучших креплений. Бренд имеет безупречную репутацию в качестве ведущего поставщика прочных трекинговых кроссовок, предназначенных для бега по неровному естественному рельефу (**Salomon, 2020**). Практическое применение обуви Salomon включает множество видов активностей, таких как трейлраннинг, горные походы, альпинизм, бег, хайкинг, горнолыжный спорт и просто повседневная ходьба.

Стоит отметить, что в начале своего существования бренд занимался производством различной строительной техники, в основном бытовых пил (**Драгунова, 2020**). Однако со временем, ввиду неоправданности стратегии, Жоржем Саломоном (сыном Франсуа) была предложена идея по расширению ассортимента бренда, добавлением лыжной экипировки, включая крепления. Это оказалось революционным решением: проявив инженерные способности, Жорж создал систему лыжных креплений Meil Carres. Так началась история бренда, разрабатывающего на сегодняшний день не только спортивную и горнолыжную экипировку, но и линейку одежды и обуви.

Стремление к высочайшему качеству и долговечности выражено в логотипе компании, представленном на **Рисунке 1**. Salomon – это запутанная двусторонняя спираль, задуманная как преобразование символа бесконечности. Исходя из философии бренда, это символизирует собой бесконечное стремление к совершенству.

Исходя из изученного материала, установлено, что бренд имеет свои особенности дизайна и технологий. Salomon учитывает горные условия при разработке обуви. Материалы и технологии, применяемые в производстве, способствуют комфорту и безопасности.

Рисунок 1 – Бренд Salomon

Кроме того, к ярким достоинствам технологий обуви Salomon следует отнести поразительное сцепление с поверхностью, стабильность на любых поверхностях, превосходный обхват ноги, комфортные бесшовные технологии, оптимальная гибкость обуви, отличная амортизация, анатомическая форма для удобства, надежная поддержка свода стопы и уверенная фиксация пятки, специализированные формы колодок для различных видов активностей, учет анатомических особенностей стопы для уменьшения дискомфорта от длительной ходьбы, обувь создается как для мужской, так и для женской ноги, мгновенная шнуровка, бактерицидные пропитки для борьбы с запахом, низкий вес изделий для удобства движения, качественный климат-контроль в различных погодных условиях, долговечность материалов и конструкции, привлекательный внешний вид и стиль. Пример подобных технологий показан на **Рисунке 2**. Отличительной чертой обуви Salomon являются быстрые шнурки из тонкой и прочной кевларовой нити, как на **Рисунке 3**, которые позволяют мгновенно и удобно зафиксировать обувь одним движением.

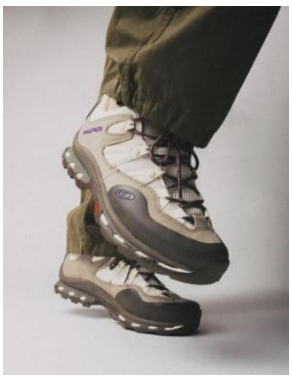


Рисунок 2 – Кроссовки Salomon

Рисунок 3 – Система шнуровки

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения цели данной статьи нами проведен анализ и синтез данных, применен метод аналогии. Определено, что, разрабатывая обувь для различных видов спорта и активного образа жизни, Salomon выпускает оптимальные модели, обеспечивая максимальную производительность и комфорт. Например, обувь для лыжного спорта отличается отличной посадкой и управляемостью на лыжах. Беговые кроссовки оснащаются системой быстрой шнуровки и амортизирующими вставками для создания удобства во время длительных пробежек. Коллекция кроссовок для трейлраннинга, состоящая из 4 линеек, включает специальные модели под различные типы местности и дистанций: Ultra – для ультратрейлов и длительных тренировок, Sense – универсальные модели для различных дистанций, Speedcross – для бега по грязи, снегу и рыхлым грунтам, XA – для тренировок и соревнований в горах и сложной местности. В последнее время Salomon развивает линейку обуви для бега по асфальту – серию Sonic и модели S/Lab Phantasm, предназначенные для марафонов. Самые популярные модели спортивной обуви Salomon, изображенные на **Рисунке 4,** отличаются следующими ключевыми характеристиками:

– Трейловые беговые ботинки Salomon, представленные на **Рисунке 4**, обладают суперпрочными и гибкими стельками, которые обеспечивают защиту стопы и максимальный комфорт в сложнейших условиях трасс. Технологии амортизации и поддержки помогают бегунам преодолевать разнообразные трейлы.

– Обувь для горнолыжного спорта: сочетание комфорта, безопасности и высоких технологий, прочные материалы и инновационные дизайнерские решения обеспечивают уверенное катание на склонах.

– Трекинговые кроссовки Salomon: благодаря дизайну и передовым технологиям кроссовки гарантируют помощь в сложных тропах и подходят для любых природных условий. Они обеспечивают надежное сцепление с поверхностью и комфорт во время длительных походов (**Ивакин, 2018**).

Рисунок 4 – Трейловые беговые ботинки Salomon

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

На основе анализа технологических особенностей и дизайна спортивной обуви Salomon нами был разработан авторский дизайн кроссовок, представленный на **Рисунке 5**.

Рисунок 5 – Авторский дизайн кроссовок

Данная разработка вдохновлена моделью кроссовок Salomon SPEEDCROSS 4GTX, а именно их технологическим функционалом.

Шнуровка и система шнурования аналогична, а, значит, очень удобна и практична. Подошва имеет систему Sonic RA – сцепление с асфальтом, отлично подходящую для любителей кросса и легкой атлетики. Внешне дизайн имеет трендовую модель с носочком, за счет чего обувь будет хорошо сидеть на ноге. Модный ярко-красный в сочетании с кармином никого не оставит равнодушным.

5 ВЫВОДЫ

Таким образом, в современном мире спортивной обуви Salomon заслуженно занимает ведущее положение. Собственные технологические разработки, высокое качество материалов, изысканный дизайн, непревзойденный стиль делают обувь Salomon предпочтительным выбором для многих спортсменов и любителей активного отдыха по всему миру. Salomon уделяет большое внимание инновациям, исследованиям и технологическим решениям. Каждая модель обуви проходит тщательное тестирование и экспертизу, чтобы обеспечить максимальный комфорт, поддержку и высокую производительность.

Благодаря своей прочной репутации и стремлению к совершенству, Salomon остается одной из наиболее узнаваемых компаний, надежным спутником в самых разнообразных условиях – от трейл-раннинга и горного туризма до повседневных занятий спортом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волкова М.А., Мокрова Л.П. (2022). Особенности потребительского поведения на рынке спортивных товаров. Стратегии бизнеса. DOI: 10.17747/2311-7184-2022-4-83-87

2. История Salomon: путь от мастерской у подножия Альп до компании мирового уровня. (8 августа 2020). URL: https://news.myseldon.com/ru/news/index/288196350

3. Драгунова, А. (2020). История бренда Salomon. TIME TO PLAY. URL: https://alpindustria.ru/articles/salomon-history.html

4. Ивакин А., Степанова А. (2018). Треккинговые ботинки Salomon. Обзор моделей. URL: https://sport-marafon.ru/article/trekkingovye-botinki-salomon/?ysclid=lx3mx1snvn710299411

УДК 7.74

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ ОДЕЖДЫ

Даутбаева А.К.[1*], Рашева С.Д.[2]
[1,2] ст. гр. ДМ-21-9, Международная образовательная корпорация,
Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматриваются новые технологии в дизайне одежды, потенциал их использования и влияние на мир модной индустрии. Рассматривается роль ИИ, использование 3D принтера, технологичные материалы и влияние индустрии на экологию и ее решение.*

Ключевые слова: *новые технологии, инновации, (ИИ) искусственный интеллект, экоматериалы, футуризм, 3D печать, жидкая ткань.*

Аңдатпа. *Мақалада киім дизайнындағы жаңа технологиялар, оларды пайдалану әлеуеті және сән индустриясы әлеміне әсері қаралады. ЖИ рөлі, 3D принтерді пайдалану, технологиялық материалдар және индустрияның экологияға және оны шешуге әсері қарастырылады.*

Түйін сөздер: *жаңа технологиялар, инновациялар, (ЖІ) жасанды интеллект, эко материалдар, футуризм, 3D баспа, сұйық мата.*

Abstract. *The article examines new technologies in fashion design, the potential of their use and the impact on the world of the fashion industry. The role of AI, the use of a 3D printer, technological materials and the impact of the industry on the environment and its solution are considered.*

Key words: *new technologies, innovations, (AI) artificial intelligence, eco materials, futurism, 3D printing, liquid fabric.*

*** Автор-корреспондент: Алтынай Даутбаева,**
email: altynaidautbaevajk@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Целью исследования является обзор и анализ существующих современных технологий в сфере дизайна моды. Рассматриваемые технологии: искусственный интеллект ИИ, биоразлагаемые, переработанные материалы, 3D печать, жидкая ткань. В нынешнее время развитие технологий удивляет и поражает воображение. Одновременно в моде ежедневно рождаются новые направления, появляются новые стили. Непрерывно изменяясь, мода также предъявляет высокие требования к новым технологиям по поводу безопасного экологического воздействия на окружающую среду и бережного отношения к здоровью человека. Сегодня модная индустрия находится на пересечении креативности, культуры и высоких технологий.

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения исследования использована методология сбора данных информации. Для сбора информации использованы данные из открытых источников таких как интернет-публикации К. Карповой, зарубежных книжных публикаций таких авторов, как Дейвид Брайсон.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

ИИ. Самая популярная и набирающая обороты в мире тема Искусственного Интеллекта (ИИ), представленная на **Рисунке 1**. Ниже подробно описана роль искусственного интеллекта в дизайне одежды.

Во-первых, ИИ позволяет проводить сложный анализ трендов и направлений в модной индустрии, анализировать спрос потребителя на моду и модели одежды, с использовани-

ем большого количества элементов прошедших лет, выстраивать прогнозы будущего спроса и много других важных деталей для комплексного анализа. По сути, работа с data science упрощается, менее творческая и рутинная работа передается ИИ, освобождая больше времени дизайнерам на творчество.

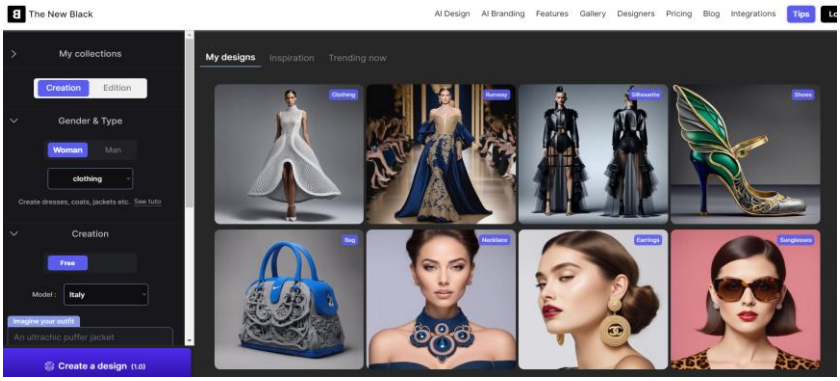


Рисунок 1 – ИИ «The New Black»

Во-вторых, расширяются возможности и оптимизируются бизнес-процессы производителя, а также доступность платформ для осуществления покупок потребителей. Алгоритмы позволяют распознавать одежду по фото, побывать в виртуальной примерочной, не вставая с дивана, подобрать идеальный размер. Программа автоматически конструирует лекала, обеспечивает техническое размножение лекал по размерам, росту и другим важным параметрам. К примеру, дизайнеры давно работают с Autodesk Dreamcatcher, который использует алгоритмические методы, чтобы создавать различные абстрактные дизайны (**Adriana, 2020**).

Существуют огромное множество другого функционала ИИ, которое позволяет упрощать работу дизайнеров.

Экологичные разработки. Мы являемся свидетелями того, что легкая промышленность и бурное развитие модной индустрии способствуют загрязнению окружающей среды. Поэтому сейчас важным становится вопрос перехода и мотивации производителей к экологичным технологиям, бережному и безотходному производству. Это мотивирует дизайнеров, разработчиков и энтузиастов создавать альтернативные продукты, которые смогут заменить неэкологичные материалы, а также ускорить и автоматизировать производственные процессы (**Rathinamoorthy, 2024**).

Ниже рассмотрим примеры технологичного безотходного производства.

Интересной технологией является производство, где в качестве сырья используются апельсины. Orange Fiber – это итальянская компания, которая создала, запатентовала и занимается производством экологичных тканей из побочных продуктов, остающихся после переработки цитрусовых, как показано на **Рисунке 2**.

Рисунок 2 – Образец ткани компании Orange Fiber

Технология производства основана на создании целлюлозы из отходов производства соков, которые составляют до 60% от первоначального веса переработанных фруктов.

Следующей интересной технологией является биоразлагаемый полиэстер.

Компания Mango Materials уже 10 лет продвигает на рынке биополиэстер на основе биоэфира, который производят некоторые виды бактерий. Этот материал, представленный на **Рисунке 3**, по физическим качествам не уступает полиэстеру, но в отличие от него легко разлагается в любой среде и не наносит вред окружающей среде.

Разработчики Mango Materials уверяют, что использование их продукта может предотвратить загрязнение окружающей среды синтетическими микроволокнами, а также помочь решить проблему большого количества производимых отходов в модной индустрии (**Grover, 2020**).

Новых разработок становится в мире больше, и вариации подобных материалов растут в геометрической прогрессии.

3D печать. Еще одна технология, достойная особого внимания, – это популярная 3D печать. Существует достаточный опыт и большое количество разработок в этой сфере. Мы наблюдаем появление большое количество компаний и специалистов, которые узко специализируются на 3D печати. В данной технологии используется не вредный синтетический пластик, а такой экологически дружественный материал, как полиуретан.

Рисунок 3 – Образец тканей и нитей компании Mango Materials

На **Рисунке 4** представлены кроссовки, созданные в коллаборации двух брендов Rebook x Botter. Экологичные кроссовки напечатаны за пятнадцать дней на промышленном принтере из термопластичного полиуретана.

Рисунок 4 – Создание кроссовок коллаборации двух брендов Rebook x Botter

3D печать, в более сложном варианте, широко используется для производства сложных костюмированных коллекций. Примером таких коллекций является очень популярное среди молодого население сфера косплея, представленная на **Рисунке 5**. Создаются сложные

конструкции, аксессуары, обувь для яркого образа фантазийных персонажей. Многочисленные детали «фэнтези» невозможно создать вручную.

Рисунок 5 – Фотосессия блогера-косплейера zouluyao

Футуризм. Недавняя громкая премьера демонстрации футуристичных технологий, так называемой «жидкой ткани», привнесла огромное оживление и очертила бесконечные возможности для создания персонализированных моделей для модниц.

Другими примерами являются одежда со встроенными солнечными панелями, интерактивное платье, одежда, меняющая цвет под ультрафиолетом, и пр. Этот новаторский подход к производству одежды от Coperni привлек внимание зрителей и модных критиков на неделе моды в Париже. Идея использования «жидких волокон» для создания одежды, как показано на **Рисунке 6**, открывает новые перспективы в индустрии моды и может изменить способ, как мы относимся к одежде. Технология Fabrican может значительно упростить процесс производства одежды, сделать его более эффективным и экологически чистым. Возможность создания индивидуализированной одежды прямо на теле клиента, а также быстрая починка вещей с помощью «жидких волокон» открывают новые возможности для потребителей. Этот шаг модного бренда Coperni может повлиять на индустрию моды в целом, стимулируя другие марки и дизайнеров к разработке инновационных методов производства и использования материалов. В итоге использование таких технологий может помочь улучшить устойчивость индустрии моды к ресурсам и углеродному следу, что важно для сохранения окружающей среды (**Карпова, 2022**).

Рисунок 6 – Технология «жидкой ткани», демонстрация Coperni

Исследователи в области дизайна и физики из финского Университета Алто объединились для создания предметов одежды со скрытыми солнечными панелями, как на **Рисунке 7**. Такие солнечные панели на одежде могут быть использованы не только для питания носимых устройств, но и для зарядки мобильных устройств таких, как смартфоны, планшеты и даже электронные часы. Это может быть особенно полезно для тех, кто активно занимается спортом или находится в поездках, где возможности для зарядки электроники ограничены. Кроме того, использование солнечных панелей на одежде способствует уменьшению зависимости от источников энергии таких, как батарейки и сетевое электричество, что в свою очередь может привести к уменьшению негативного воздействия на окружающую среду. Исследователи отмечают, что их технология пока находится на стадии прототипирования, но они надеются, что в ближайшем будущем смогут довести ее до коммерческого уровня. Это открывает новые перспективы для развития носимых устройств и энергоэффективных технологий в области моды и дизайна (**McCann, 2022**).

Рисунок 7 – Одежда со скрытыми солнечными панелями

4 ВЫВОДЫ

В заключение отметим, что технологии в сфере одежды быстро развиваются и становятся порою очень неожиданными, оригинальными, энергоэффективными и безотходными. Особое внимание уделяется экологически дружественным технологиям, поскольку это окажет ключевое влияние на будущее всей планеты. Производства становятся экологичными. А к такому вопросу, как разумное потребление, сейчас устремлено все внимание человечества, становится актуальным ношение одежды, бывшей в употреблении. Вскоре многие из представленных инноваций выше мы сможем увидеть на улицах наших городов, а где-то уже встречаем. Будущее уже здесь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Adriana Yumi Sato Duarte, Regina Aparecida Sanches. (2020). Technological innovations in the production of sportwear: from conventional production to Industry 4.0.

2. Rathinamoorthy, R., S. Raja Balasaraswathi. (2024). Microfibre Pollution from Textiles: Research Advances and Mitigation Strategies. 1st Edition.

3. Tarun Grover, Mugdha Thareja. (2020). Science in Design: Solidifying Design with Science and Technology. 1st Edition.

4. Карпова, К. (2022). Что день грядущий нам готовит: как новые технологии меняют модную индустрию. URL: https://mastera.academy/innovation-in-fashion/

5. Jane McCann (Editor), David Bryson (Editor). (2022). Smart Clothes and Wearable Technology (The Textile Institute Book Series). 2nd Edition.

UDC 069.3

THE USE OF CLO 3D DIGITAL TECHNOLOGY IN THE DESIGN OF CYBERPUNK FASHION DESIGN PRODUCTS

Yergazy Jannur[1]*, **Gulnar Ibraishina**[2]
[1] stud. of Des(FD)-19-3, International Educational Corporation, 050043, Almaty, Kazakhstan
[2] c.p.s., professor, International Educational Corporation, 050043, Almaty, Kazakhstan

Abstract. *The use of CLO 3D digital technology in the design of Cyberpunk fashion design products is a cutting-edge approach to clothing creation that combines digital tools with avant-garde design concepts. This article investigates the use of CLO 3D technology in the fashion industry, specifically in the context of cyberpunk fashion. The introduction establishes the context by emphasizing the importance and motivation for incorporating digital technology into fashion design, emphasizing the innovative nature of Cyberpunk aesthetics. The methodology section describes the specific tools, procedures, and techniques used to implement CLO 3D technology for creating Cyberpunk-inspired clothing. The results section showcases the tangible outcomes of this approach, including numerical data, visual representations, and novel design ideas. The discussion analyzes the significance of these results, drawing connections*.

Key words: *CLO 3D technology, Cyberpunk fashion, digital design, fashion industry, innovative concepts.*

Аңдатпа. *Cyberpunk сән дизайнына арналған өнімдерді әзірлеуде CLO 3D сандық технологияларын пайдалану – бұл сандық құралдарды авангардтық дизайн тұжырымдамаларымен біріктіретін киімді жасаудың озық тәсілі. Бұл мақалада сән индустриясында, әсіресе киберпанк сән контексінде CLO 3D технологиясын пайдалану зерттеледі. Кіріспе сән дизайнына сандық технологияларды енгізудің маңыздылығы мен уәждемесін баса көрсетіп, Cyberpunk эстетикасының инновациялық сипатын баса көрсетіп, контекст орнатады. Әдіснама бөлімі киберпанк шабыттандырған киімді жасау үшін CLO 3D технологиясын іске асыру үшін пайдаланылатын нақты құралдарды, рәсімдер мен әдістерді сипаттайды. Нәтижелер бөлімі сандық деректерді, визуалды көріністерді және жаңа дизайн идеяларын қоса алғанда, осы тәсілдің елеулі нәтижелерін көрсетеді. Талқылауда осы нәтижелердің маңыздылығы, қосылыстарды салу талданады.*

Түйін сөздер: *CLO 3D технологиясы, сән Cyberpunk, сандық дизайн, сән индустриясы, инновациялық тұжырымдамалар.*

Аннотация. *Использование цифровых технологий CLO 3D при разработке продуктов для дизайна моды Cyberpunk – это передовой подход к созданию одежды, который сочетает в себе цифровые инструменты с авангардными концепциями дизайна. В этой статье исследуется использование технологии CLO 3D в индустрии моды, особенно в контексте моды на киберпанк. Введение устанавливает контекст, подчеркивая важность и мотивацию для включения цифровых технологий в дизайн моды, подчеркивая инновационный характер эстетики Cyberpunk. Раздел методологии описывает конкретные инструменты, процедуры и методы, используемые для реализации технологии CLO 3D для создания одежды, вдохновленной киберпанком. Раздел результатов демонстрирует ощутимые результаты этого подхода, включая числовые данные, визуальные представления и новые идеи дизайна. В обсуждении анализируется значимость этих результатов, рисование соединений.*

Ключевые слова*: технология CLO 3D, мода Cyberpunk, цифровой дизайн, индустрия моды, инновационные концепции.*

***Corresponding author Yergazy Jannur**,
e-mail: jannurergazy@gmail.com

1 INTRODUCTION

The use of the digital technology has been embraced by the fashion world. One of the applications being depended upon for instantaneous visualization and modification of designs is CLO 3D. Cyberpunk fashion, being futuristic or even dystopian in some sense, is only of recent popularity yet is not showing what these digital state-of-the-art tools can offer.

Although 3D technology has proven advantages in improving efficiency and reducing the cost of general fashion design, its specific ways of applying that to cyberpunk fashion still remain under exploration. This is the gap that this research will attempt to address by studying the use of CLO 3D in designing cyberpunk fashion products (**Стерлинг, 1986**).

This study supports the hypothesis that the design process of cyberpunk garments can be vastly improved in terms of accuracy, speed, and creativity with the use of CLO 3D. A series of cyberpunk fashion line prototypes developed using CLO 3D will be created to demonstrate practical benefits in the process. It aims to give designers and industry stakeholders insight into the process of digitizing one specialized genre of fashion and encourage innovation and more widespread use throughout the industry.

2 LITERATURE REVIEW

The use of digital technology in the design of fashion has really matured over the last decade, from age-old hand sketches to high-end 3D software. The proceeding section elaborates further on the existing knowledge base that is related to the use of CLO 3D in fashion design in the cyberpunk genre of apparels.

Historical Development of Digital Fashion Design

This process of transition started towards the turn of the century basically because of the necessity for more efficient and accurate ways of design. The kinds of initial digital tools used could majorly be used to make patterns and carry out simple visualizations. This created the need for more sophisticated software. Such majorly used tools include Adobe Illustrator and Photoshop, which became the standard tools for fashion design. With the aid of such tools, one could now come up with detailed digital sketches and mock-ups.

The Inception of 3D Designing Software

The emergence of 3D design software was a significant leap forward in furnishing designers with fashion design capabilities. During the first half and up through the early 2010s, CLO 3D created a revolution with its garment simulation that allowed for the creation of detailed and drastic views of garment simulations. So many kinds of material and textural use help the software give the designer an idea of how the drape and look of the garment will be. Lee & Park (2018) contend CLO 3D has improved design accuracy, cut down production time, and cost-cutting.

Critical Concepts and Theories

CLO 3D operates on the principles of virtual prototyping and simulation. Real-time manipulation and a clear view are enabled, which are needed for any iterative design process. The possibilities of simulating how fabric would behave under certain factors give enlightenment to designers, which is not possible under present methods being used.

Ongoing debates and controversies

Nevertheless, the adoption of technologies such as CLO 3D is not without controversy. A few designers oppose this trend, stating that such digital tools sometimes put a crimp on one's creativity in that any creation tends to eliminate a significant amount of tactile experience one attains from working with actual fabrics (Roberts, 2019). There is also an argument regarding the steep learning curve that exists within the mastery of these tools–the training is time-consuming.

Research Methods and Methodologies

There have been conducted several methods to estimate the effect of its implementation on fashion design. For example, experimental studies mainly carry out comparative analysis based on the time efficiency, cost, quality of the design, and others for traditional and digital methods **(Lee & Park, 2018).** There also has been conducted a qualitative inquiry regarding designers' experiences in using CLO 3D, exploring not only benefits but also challenges for users in such use (**Miller, 2017**).

Gaps in the literature

Although there exist vast studies regarding general use in terms of 3D design software in fashion, application specifics in such niche genres as cyberpunk have not been widely researched. Cyberpunk is a type of fashion that is realized through the mixing of high-tech and less-than-idyllic features, creating unique problems that the traditional ways of doing things fail to surmount. This gap is so huge for it not to give way to great innovation and creativity within the genre.

Why it's important to fill these gaps

This would be really important for a number of reasons: first, it helps to provide an understanding of how the advanced digital tools support creative processes dealing with complex and unconventional styles. Second, it provides practical insights for a designer who is willing to innovate within the cyberpunk genre. Third, a new research-informed area in digital fashion design–showing the opportunities presented by 3D software for making it a contribution to digital design practice.

Connection to Current Research

This literature review makes the argument for benefits and drawbacks of using CLO 3D, coupled with specific needs that arise when working in cyberpunk fashion design. Our paper is dedicated to finding just how much CLO 3D can be helpful in overcoming cyberpunk garment design challenges, a gap that still exists in the relevant literature. A concept and analysis of some cyberpunk fashion prototypes, the paper discusses the impact of CLO 3D on design quality and efficiency to bring valuable insights to field practitioners and researchers.

While the introduction gives an overview of how important the study is in general, on the other hand, the literature review details the background knowledge available, the gaps, and firmly establishes the very foundation on which our research is based.

3 MATERIALS AND METHODS

3.1 The CLO3D platform design process.

First, make a mannequin using the platform. Choose skin color, gender, style, and posture based on the design specifications. After creating parametric human models, designers can scientifically adjust clothing sizes based on the actual situation. Second, virtual clothing transitions from two-dimensional to three-dimensional space. The first draft of a two-dimensional clothing template is optimized using the template editing tool, and the cut piece stitching is completed using the positioning ball function of the three-dimensional design window, resulting in a three-dimensional virtual clothing sample. At the same time, personalized style design should use an auxiliary module to realize the optimization process. Third, it should test and analyze the fabric, pattern, collocation, quality, and other contents of virtual clothing, with a focus on editing clothing fabric based on appearance and physical properties, and then repeatedly modify, analyze, and test the beauty and comfort of virtual clothing, ultimately ensuring the overall quality of virtual clothing design. Finally, after completing the virtual clothing design, choose between static and dynamic displays and present them directly to users or designers.

From the perspective of the overall application, CLO3D technology is the use of 3D modeling form to show the structure of clothing. Designers can directly on the computer platform using virtual design to present a realistic clothing pattern and structure, but also can freely change the type of clothing fabric, soft and hard degree, pendant sense, scientific adjustment of all kinds of design process and presentation structure. To fully experience the effect of the virtual clothing show, create the model's background image and environment GIF in three dimensions (**Wang, 2023**).

3.2 Intelligent system for designing clothing styles.

At the initial stage of system design, scholars from various fields proposed three schemes based on their knowledge of clothing style design. The first is a design scheme based on a style prototype, the second on an image thinking description, and the final on style element parameterization. In terms of practical application, the style prototype-based design scheme employs image re-

trieval technology to locate content in the typical style library that meets the user's requirements. After creating the initial style prototype, designers should collaborate using the rule library, style library, and database to realize human-computer interaction based on specific stitching laws, and then output the modified result**. Figure 1** shows the overall system design.

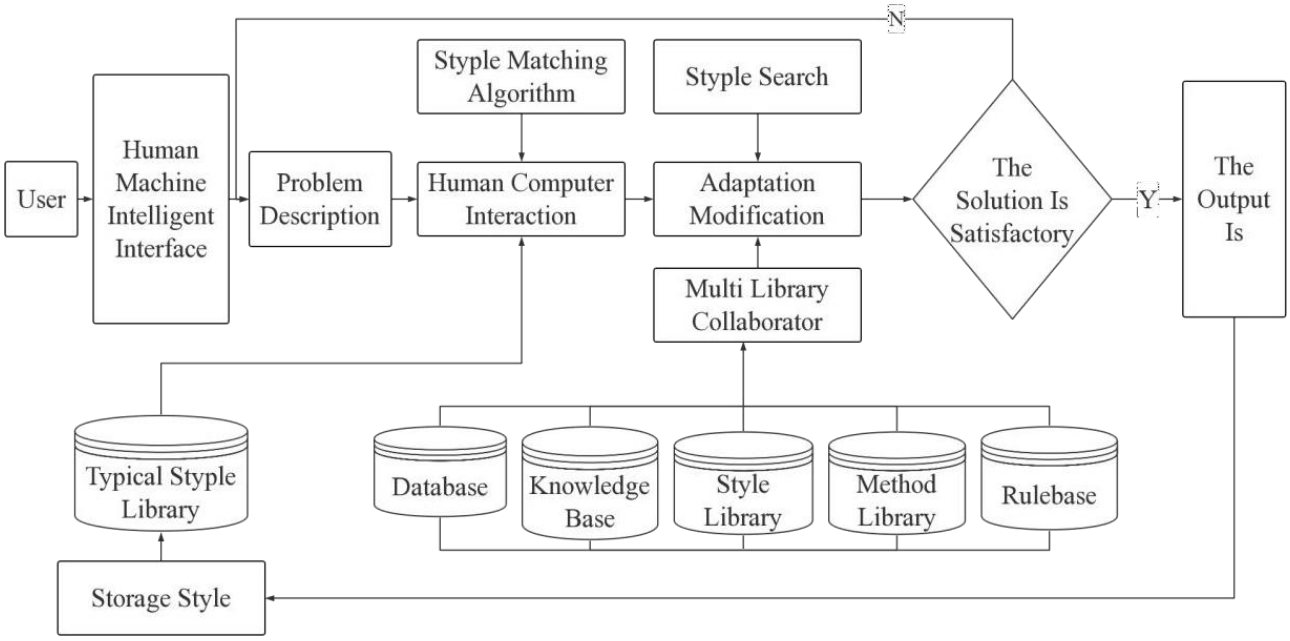


Figure 1 – Design structure drawing based on style circle

In the context of style design, the design scheme based on image thinking description refers to a creative thinking process that incorporates a large number of designers' image thinking or design inspiration and can automatically generate clothing styles while describing users' image thinking. During system operation, the user requirements are viewed as style elements that correspond to the description content of the knowledge base, and the initial style prototype is created through comprehensive application. After the rules have been modified by style composition, the user-judged style is submitted. If the user is satisfied, it can be output directly; if not, it must re-associate the analogy, as illustrated in **Figure 2** below:

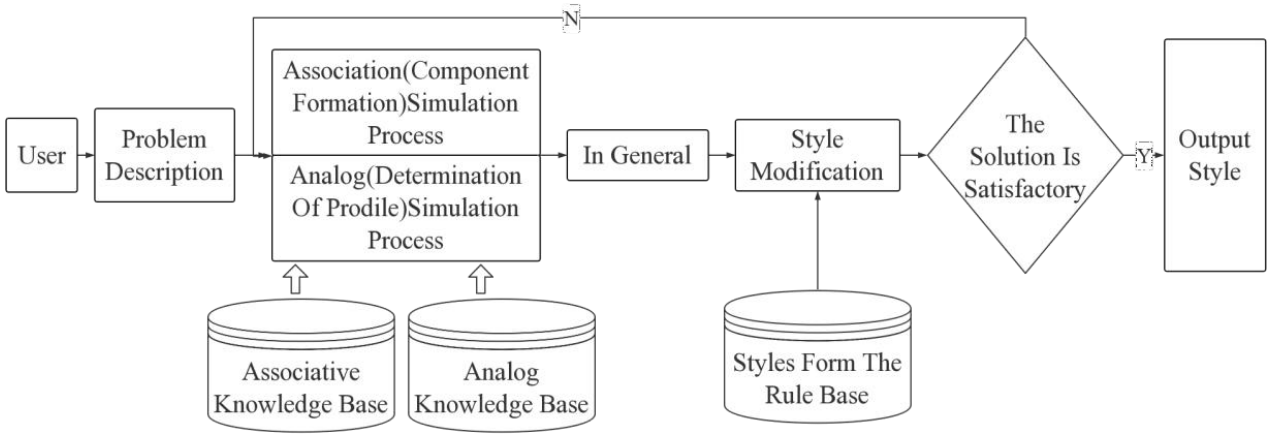


Figure 2 – Design structure diagram based on image thinking description

The design scheme based on style element parameterization will parameterize all of the clothing style's parts and decorative parts, and the clothing design will be completed by building the style part parameter library. After receiving user input, the system can automatically generate style

parts and perform automatic stitching via access to the stitching rule base. **Figure 3** shows the overall design (**Application, 2022**).

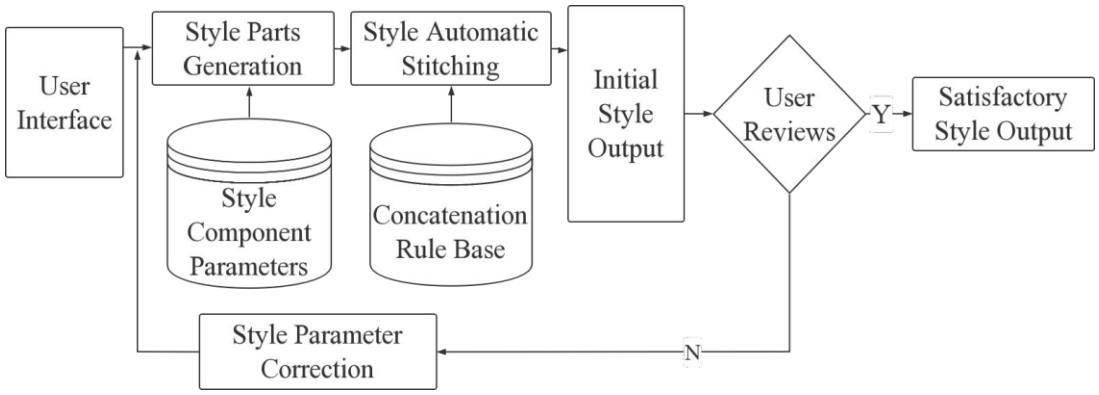


Figure 3 – Design structure diagram based on parameterized style elements

4 RESULTS AND DISCUSSION

The materials of the article were tested at the XXIV Republican Scientific Conference "STUDENT AND SCIENCE: LOOKING INTO THE FUTURE" on May 30-31, 2024.

By applying the system structure and CLO3D technology studied in this paper to the design of national costume structure, the three-dimensional virtual human body shown in **Table 1** below is created, which can be rotated, zoomed in and out, moved, and displayed in other ways by dragging the mouse, providing an effective basis for costume structure design (**Design, 2021**).

Table 1 – Parameters of 3D virtual human body

position	height	cervi cal height	Height of cervical spine in sitting position	total arm length	wais t height	chest meas urem ent	neck circu mfere nce	acro ss shou lder	waistl ine	hipline
numerical value	160	136.0	62.5	50.5	98.0	84	33.6	39.4	68	90

The application benefits of CLO3D technology are very unique, starting with the final rendering effect. In traditional plan-based clothing structure design, all parameter changes necessitate a large number of repeated drawing operations, and with the use of blank cloth for verification and analysis, the overall operation is time-consuming. However, the use of CLO3D technology design, on the one hand, can be based on the plane CAD software to achieve parameter changes, on the other hand, can be realized in the technology of three-dimensional fitting verification, the overall operation time is short, the final verification results can be intuitively reflected by static or dynamic two ways, can effectively improve the transparency of clothing fabric. It is easy for designers to accurately judge the gap between clothing and human body.

Taking the sample of national clothing as an example, the application of prototype structure design method means that according to the basic size of human body, different loose amounts are added at different positions, and the basic structure diagram of clothing is constructed by using the calculation formula, and then the garment sample design operation is completed. In CLO3D, the imported sample piece is first presented in a two-dimensional window and placed in the appropriate position according to the human body projection, and then the prototype sample piece is placed in the appropriate position according to the model body in the 3D model window. Meanwhile, virtual sewing tools are used to connect the front and back two corresponding shoulder lines, side stitches and other clean edges together in the two-dimensional window, and finally the synchronization

command is executed. The prototype piece can be worn on the human body in the 3D model window. In addition, as shown in the ***Figure 4***, according to CLO3D's garment pressure test command, designers can accurately compare and analyze prototype darts for garment pressure**.**

Figure 4 – Process of making digital design in Cyberpunk style

Take the sleeve structure of national costume as an example. As a key and difficult point in the design of costume plane structure, the plane sleeve template will be virtually sewn onto the clothing body by using virtual technology, which has the characteristics of real-time and multi-angle change. Compared with the traditional sleeve structure design, both the operation structure and data parameters are more effective. Therefore, in the rapid development of social economy and science and technology in the future, the clothing industry should continue to explore the application advantages of CLO3D technology software, pay attention to the combination of the basic requirements and main characteristics of national clothing structure design thinking, based on intelligent digital technology to achieve three-dimensional display of clothing, while controlling the cost of clothing design, improve the efficiency of national clothing design and development. In order to get the recognition and support of customers, reduce the enterprise product risk rate and inventory pressure, improve the enterprise's comprehensive competition level (**Figure 5**).

Figure 5 – Digital design in Cyberpunk style

CYBERPUNK FASHION: FROM DIGITAL DISSENT TO HIGH-TECH COUTURE

The influence of cyberpunk on the evolution of style and visualization through the examples of Jean Paul Gaultier and Alexander McQueen collections

Figure 6 – Costume from the film «Mad Max 2» (1987)

Figure 7– Cyberpunk Style, from Polhemus (2010)

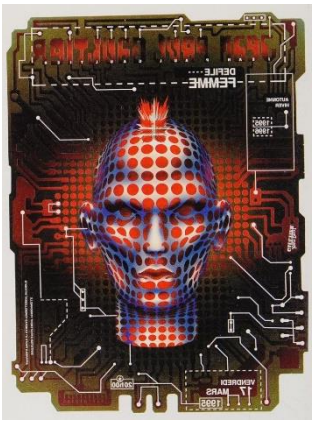


Figure 8 – Jean Paul Gaultier invitation to F/W 1995, from Chenuone (2005)

Figure 9 – Jean Paul Gaultier 1995 F/W by McDowell (2000)

In the mid - 1980s, influenced by cyberpunk literature, a group emerged that infiltrated the computerized networks of governments and multinational companies that became like Big Brother and used their superior capabilities of information devices to extract-information. According to Polhemus, these cyberpunks of the 1980s developed computer networks and virtual reality, using information and communication technologies to resist systems of domination, and did not add a distinctive style. But since the early 1990s, a new class has appeared on the streets and clubs of London, as in the **Figure 6**, dressed in unusual clothes like those in the movie Mad Max, as in the **Figure 7**. Like wheel tire hubcaps, gas masks, rubber tubing, etc. Cyberpunks wanted to use information and communication technologies to unite marginalized and isolated people and create a new society without hierarchy (**Джекер, 1964**).

The cyberpunk style, which seems to have originated from virtual reality or movies, showed concern and resistance to situations where the ruling class uses information technology to spy on people and monopolize information to dominate the public. In addition, the 1990s saw the emergence of a collection that introduced mechanical elements into clothing or depicted the state of high-tech science and technology in combination with clothing and bodies.

Jean-Paul Gaultier unveiled its 1995 F/W black and white collection titled «Mad Max», a series of films released in 1979 that show major man-made villains battling in a future where oil shortages and nuclear war destroy the environment and are infested with lawless biker gangs.

Figure 8 shows an invitation to the Mad Max collection. Using images of electronic circuits such as, the collection includes a spandex bodysuit with a dot pattern that suggests the appearance of electronic circuits shown in the **Figure 9**. Alexander McQueen reflected the image from the movie «Blade Runner» in Givenchy's collection. «Blade Runner» sets the backdrop for a future in which the environment is destroyed after a nuclear war and people escape the radioactive ashes to colonize other lands (**Субкультуры, 2020**).

The movie unfolds an inhuman situation where a giant corporation invents a human joint, uses it as a slave, and disposes of it, and the people who have been hiding on the earth rise and attack the humans. Rachel's Givenchy 1998 F/W collection showed styles reminiscent of hairstyles and suits, as in the **Figure 10, 11**. **Figure 12 and 13** shows McQueen-a strict leather suit in red and blue. He said he wanted it to be a warning sign, similar to the color of the royal butterfly's fringe to prevent predators, reflecting a challenging urban situation requiring self-defense (**Клоуз, 2020**).

Figure 10 – Racheal by Esquevin (2012)

Figure 11 – Givenchy 1998 F/W by WSGN (1998)

Figure 12 – Pris by Esquevin (2012)

Figure 13 – Givenchy 1999 F/W by Ange Deforme

5 CONCLUSIONS

To summarize, while automatic design based on style is the primary topic of discussion among scholars at home and abroad, it has yet to master a relatively mature technical system, because design characteristics determine the difficulty of knowledge expression and the multiple possibilities of technical routes. As a result of mastering CLO3D technology, this paper has achieved excellent results in the application of national costume structure design, which not only changes the traditional national costume structure design mode, but also provides designers with a new idea. I believe that as science and technology advance, CLO3D technology will have a more promising future.

REFERENCES

1. Стерлинг, Б. (1986). "Предисловие". «Горящий хром» Уильям Гибсон. Харпер Коллинз. п.

2. Lee, H., & Park, H.J. (2013). Testing the impact of message interactivity on relationship management and organizational reputation. Journal of Public Relations Research, 25(2), 188-206.

3. Milller, J.K. (2017). Clo3D Short_Cut_Guide

4. Wang, Y. C. (2023). Research on the application of CLO3D technology in the structure design of national costume.

5. Application of CLO3D Clothing Virtual Software in Higher Vocational Clothing Design Major [J]. Chemical Fiber and Textile Technology, 2022(002):051.

6. Design and application of sleeve base structure based on CLO3D [J]. Woolen Textile Science and Technology, 2021, 49(10):6.

7. Джекер, Коринн, Человек, память и машина: введение в кибернетику, Нью-Йорк: Macmillan, c, 1964.

8. Субкультуры киберпанка 2020: Мода (cyberpunk.fandom.com): https://cyberpunk. fandom.com/wiki/Fashion

9. Клоуз, О. Дж. „История“. клоунская виртуальная мода. Получено 4 апреля 2020 г. (https://www.clovirtualfashion.com/story)

УДК 7.74

ОТРАЖЕНИЕ СТИЛЯ ФУТУРИЗМ В FASHION-ДИЗАЙНЕ

Кудинова А.О.[1*], **Ибрайшина Г.К.**[2]
[1] студ. гр. ДМ-19-3, [2] к.филос.н., профессор ФД,
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной статье рассмотрены вопросы формирования стиля футуризм, футуристических тенденций в современном мире моды и их отражение в работах известных дизайнеров «моды будущего».*
Ключевые слова: *стиль футуризм, «мода будущего», современные тенденции.*

Аңдатпа. *Бұл мақалада футуризм стилін, заманауи сән әлеміндегі футуристік үрдістерді қалыптастыру және олардың «болашақ сән» танымал дизайнерлерінің жұмыстарында көрініс табуы мәселелері қаралды.*
Түйін сөздер: *футуризм стилі, «болашақ сәні», заманауи үрдістер.*

Abstract. *This article discusses the formation of the futurism style, futuristic trends in the modern world of fashion and their reflection in the works of famous designers of the "fashion of the future."*
Key words: *futurism style, "fashion of the future," modern trends.*

*** Автор-корреспондент: Александра Кудинова**,
e-mail: makocha-deti1@bk.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

Футуризм, ставший художественным течением в начале прошлого века, нашел свое визуальное воплощение в киноиндустрии, а откуда стремительно просочился в моду.

Актуальность исследования идей футуризма обусловлена востребованностью использования неординарных материалов и форм для создания нового образа человека, вдохновленные идеями будущего. В первые годы зарождения он основывался на культурно-художественном наследии Италии 10-х гг. XX в., классицизме и символизме, а целью новых художников было изменение этого наследия в современные, деконструированные формы, устремляя мысли развития в будущее. В период расцвета фантазий о космосе и европейской индустриализации в обществе набирали обороты идеи отрицания устаревших канонов символизма и мистицизма, урбанистическая философия и желание заглянуть в космическое будущее и далекие неизведанные миры. С развитием явления футуризм проникал в умы многих художников и дизайнеров, что особенно ярко выражался в создаваемых ими костюмах и художественных работах.

Таким образом главной особенностью стиля стала одежда, ставшая не только практичной, удобной и необычной, но и обязательно – эргономичной, функциональной и высокотехнологичной. При создании одежды необходимо использовать последние разработки и высокотехнологичные материалы. Помимо основных функций вещи должны защищать, улучшать внутреннее самочувствие, следить за состоянием тела и его аэродинамичностью.

2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Формирование стиля Футуризм. Футуризм – это формалистическое направление в искусстве и литературе 10-х гг. XX в., отвергавшее реализм и пытавшееся создать новый стиль, который должен был бы разрушить все традиции и приемы старого искусства (**Бобринская, 2000**).

Термин «футуризм» впервые был сформулирован в 1909 году: Филиппо Томмазо Маринетти, который провозгласил: «Будущее – за автомобилями и аэропланами, а музеи – никому не нужные кладбища» (**Бычков, 2012**). И если в первом он был прав, во втором – ошибся. Следователи за будущим всегда были радикальными, считая, что на корабле современности недостаточно посадочных мест. Именно из-за радикальности мышления, тогда же в начале XX века, к мыслям о будущем поддались и дизайнеры, например братья Микаэллесы из Флоренции – Эрнесто (ставшим более известным как Тайат) и Руджеро Альфредо (он же РАМ). В 1920 году они задумали создать для человека нового века новую одежду – комбинезон TuTa, изображенный на **Рисунке 1**.

Рисунок 1 – Тайат в TuTa, 1920

Первые черты футуристичности читались с самого подбора, казалось, простого фасона, но дополненного необычным кроем. К тому же проявление новой слитной одежды затем стало достаточно популярным течением, в особенности для промышленности.

Непосредственно в моде футуризм активно стал развиваться в 60-е года XX века, когда технический прогресс достиг в своем развитии необычайных высот. А покорение космических просторов взбудоражило не только детское воображение, но и вдохновило модельеров на создание коллекций моды будущего. Изящные и изысканные силуэты одежды сменились на четкие, геометрические, а тонкие высокие каблуки на плоскую подошву.

Рисунок 2 – Костюмы из кинофильма «Барбарелла», 1968 г.

Андре Курреж, Пако Рабанн, Пьер Карден, Мэри Куант были пионерами новой моды. Создавая коллекции из пластика, экспериментируя с формами, геометрией и кроем, эти дизайнеры вторили фантазиям общества об одежде и образах людей будущего – пример работ

великих дизайнеров-футуристов представлен на **Рисунках 4** и **5**. Однако, чтобы мода стала «будущей», она должна пережить киноиндустрию. В 1968 году вышел фильм «Барбарелла», кадры из фильма которого изображены на **Рисунке 2**, режиссера Роже Вадима с Джейн Фондой в главной роли. Костюмы для «Барбареллы» создавал Пьер Карден – виниловые комбинезоны, платья из пластика и металлических пластин, нательные доспехи и блестящие бикини из металлизированных материалов поражали зрителей и сделали фильм культовым источником вдохновения на все последующие десятилетия (**Лаврентьев, 2007**).

В 1970 году в Британии вышел сериал «НЛО», кадры сериала на **Рисунке 3**, о вторжении инопланетян на землю. Помимо экстравагантных нарядов персонажей примечательным был образ героини Гай Эллис – фиолетовые волосы в геометричной стрижке, «египетский» макияж и серебряные костюмы, имитирующие скафандры, многие пытались воспроизвести в жизни (**Харджиев, 2006**).

Рисунок 3 – Кадры из сериала «НЛО», 1970

Характерные черты футуристичного стиля. Современным модельерам и дизайнером намного легче реализовывать свои космические фантазии в жизнь, ведь в наши дни появилось еще более высокотехнологичных инновационных материалов и технологий. Конечно, если это откровенно фантазийная, экспериментальная форма футуризма, содержащая, скорее, театрализованные вещи или вещи, гипертрофирующие отдельные части тела (острые плечи, массивные головные уборы, большие бока и т.д.), то такая одежда подойдет только для киноиндустрии, сцены или в качестве объекта произведения искусства.

Большая часть современных кутюрье создают достаточно лаконичную одежду, без каких-либо торчащих трубок, дисплеев или оголенных участков тела. Вещи в футуристическом стиле может себе позволить надеть каждый; «мода будущего» довольно гармонично уживается с повседневным настоящим.

Главными отличительными чертами одежды в данном стиле, применяемыми великими кутюрье, можно назвать:

- нестандартные, оригинальные решения формы и новаторский подход к крою одежды, оригами или вывернутые швы;
- четкие линии и геометрия или противоположно-аэродинамические формы и обтекаемость;
- использование при производстве современных материалов, чаще с различными эффектами (переливы, серебро, металлический блеск, мерцание, светоотражение и т. д.);
- модели, дефилирующие по подиуму, в довесок к одежде имеют необычный макияж и прическу;
- традиционно используемая цветовая гамма включает следующие цвета: черный и белый, золотой, медный, платиновый, серый, оттенки хаки и голубого, цвет индиго. Но, так же не стоит забывать о необычных современных переливах ярких цветов, неонов, сочетания сложных и простых;
- 3D изображения, голография, принты с космической или человеческой тематикой (головы, тело, мышцы и т. п.) и в технике full-print;

- «hi-teck» с отражением неоновых и флуоресцентных цветов;

- «Унисекс» – возможность носить одежду, не имея какой-либо половой конкретики (**L'OFFICIEL, 2019**).

Рисунок 4 – Pierre Cardin, 1968

Рисунок 5 – André Courrèges, 1993

Зная об этих особенностях, легко создается футуристический образ, без каких-либо шокирующих эксцентричных нарядов или яркого макияжа и в повседневности. Выбор привычных элементов одежды с необычным нестандартным кроем, в характерной для футуризма цветовой гамме и из современных, но комфортных для носки материалов сделает образ запоминающимся, а пластмасса, металл, стекло, светодиоды, каменные породы и другие аналогичные материалы, которые будут сочетаться в аксессуарах – украшениях, сумках, обуви и головных уборах – станут идеальным дополнением.

Также, говоря об особенностях, стоит отметить, что сформировалось несколько направлений футуризма.

Футуризм-минимализм. Стиль, базирующийся на основе унисекс-стилистики. Для него характерными являются: одежда с элементами андрогинности (небинарности), которую возможно носить как мужчинам, так и женщинам. Обычными представителями подобной одежды являются: спортивные костюмы с металлическими или металлизированными элементами, балахоны-оверсайз и др. Данный стиль может использоваться в повседневной жизни.

Сюрреалистичный футуризм. Направление, основанное, скорее, на театральности и вау-эффекте. Подобное ответвление футуризма не предназначено для повседневности, скорее, напротив, это сцена; это подиум. Характерными деталями являются: туфли-копыта, туфли-платформы; огромные карманы, или напротив крохотные; заостренные плечи; большие головные уборы с оригинальными деталями, необычных размеров или материала. Такие вещи не отличаются удобством, скорее, лишь внешней эстетической составляющей. Они для большинства являются странными и нефункциональными, но запоминающимися и яркими.

Ретрофутуризм. Направление, основанное и созданное французским кутюрье Пьером Карденом. За основу его было взято платье-трапеция, украшенное геометрическими вырезами.

Вскоре эта идея стала симпатизировать Пако Рабанну, который продолжил ее развивать. Развивать путем создания одежды из инновационных материалов, например пластик или сарафан. На сегодняшний день ретрофутуризм нашел свое проявление в моде в виде архитектурно-геометрического кроя, использования металлизированных тканей, простого кроя, усложненного или наполненного интересными отсылками к прошлому и так далее.

Киберпанк. Это стилистическое направление во всех сферах жизни и творчества человека, что тесно связано и основано на эстетике мира будущего. Будущего, где технологический процесс шагнул далеко вперед, роботы стали особыми членами семьи, а наука объяснила и покорила все горизонты сознания.

«Гигер» или фантастический реализм. Стиль взял свое название и начало от великого швейцарского художника-фантаста Ханса Руди Гигера, чьей культовой работой стал дизайнерский подход к фильму «Чужой». Его стиль смежно называли не только фантастичным, но и некро-готика и биомеханика. Именно причудливость инопланетян, неземные технологии – послужили особым ответвлением для футуризма с причудливой обувью и аксессуарами.

Модные технологии. Хуссейн Чалаян – дизайнер, что первым привнес на показы мод технологии. 2007 год коллекция **«ONE HUNDRED AND ELEVEN» стала культовой благодаря встроенным механизмам, что на глазах зрителей меняли наряды из миди в мини, глухой ворот – в декольте.**

Японский фэнтези-футуризм. Странная смесь этого стиля во многом примечательна в том, что это фэнтезийность и будущее, бунтарство. традиции и капелька гиковости.

Постапокалипсис. Стиль основанный на кинокартине «Безумный Макс». Для него характерны – ассиметричный крой, сочетание контрастных цветов и разных фактур, байкерские мотивы, использование кожаных и металлических элементов.

3 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

К вопросу по рассмотрению футуризма как стиля в модной индустрии – обращались Дуймагамбетова Н. Н., Володева Н. А. в своей работе «Актуальность и перспективы развития стиля «Футуризм» в дизайне одежды в Республике Казахстан», в 2019 году.

4 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Согласно логике и структуре работы нами были использованы общенаучные методы анализа, сравнения и поиска новых тенденций. Кроме того, были рассмотрены яркие примеры отражения стиля и его использования в современном моделировании одежды.

5 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Материалы статьи апробированы на XXIV Республиканской научной конференции «СТУДЕНТ И НАУКА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ» 30-31 мая 2024 г. На основе анализа стиля нами были определены основные характерные черты футуризма и его классификация.

6 ВЫВОДЫ

Одним из самых ярких и неординарных стилей можно считать футуристический. Несмотря на то, что зародилось данное направление более 40 лет назад, своей актуальности оно не теряет и сегодня. От прочих стилей его отличают фантастические или даже космические элементы, которые устремляют нас в будущее. Конечно, сейчас большинство одежды в стиле футуризм кажется немного необычной, однако это вовсе не значит, что спустя небольшой промежуток времени для нас это станет уже обыденностью, открывая нам пространство для творчества еще шире.

В данной работе была изучена история становления футуризма как стиля в мире искусства, а также были изучены последние тенденции футуризма, деление его на различные классификации и были выделены основные черты и особенности стиля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бобринская Е.А. Футуризм и кубофутуризм. – М.: Галарт, Олма-Пресс, 2000. – 176с.

2. Бычков В.В. Эстетика: учебник. – М.: КНОРУС, 2012. – 528 с.

3. Лаврентьев А.Н. История дизайна: учеб. пособие. – М.: Гардарики, 2007. – 303с.: ил.

4. Харджиев Н.И. От Маяковского до Крученых: Избранные работы о русском футуризме / Сост. С. Кудрявцев. – М.: Гилея, 2006. – 557 с.

5. Статья модного журнала «L’OFFICIEL». «Облик грядущего: История футуризма в моде». 2019. Получено из L’OFFICIEL: https://officiel-online.com/lmoda/trendy/futurism-in-fashion/

УДК 7.74

ДНК БРЕНДА DIOR

Ли В.Д.[1]*, **Нурбай С.К.**[2]
[1] ст. гр. ДМ-21-9, [2] магистр, ассоц.-профессор,
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматривается концепция ДНК бренда, применительно к французскому дому моды Dior. Исследование направлено на выявление ключевых элементов, составляющих уникальную идентичность бренда, таких как история, ценности, визуальный стиль, продуктовые линии и маркетинговые стратегии. Особое внимание уделяется влиянию основателя Кристиана Диора на формирование бренда, а также роли преемников, в сохранении и развитии наследия Dior. Анализируются культурные и социальные аспекты, определяющие восприятие бренда в различных регионах мира, а также стратегии, используемые для адаптации и поддержания актуальности в условиях изменяющегося рынка. В статье приводятся примеры успешных рекламных кампаний и коллабораций, подчеркивающих ключевые элементы бренда. И также приводятся примеры культовых узоров, таких как «Cannage» и «Toile de Jouy», которые стали символами бренда и подчеркивают его уникальность.*

В результате научно-исследовательской статьи, исследования ДНК бренда Dior подтверждает его величие и влияние в мире моды. От исторического наследия до инновационного дизайна Dior продолжает оставаться символом роскоши, элегантности и стиля. Эмоциональная привязанность поклонников, высокое качество продукции и глобальная стратегия позволяют бренду сохранять лидерство в индустрии. Исследование подчеркивает важность культурного наследия, инноваций и стратегического видения в создании уникального и узнаваемого бренда. Dior продолжает вдохновлять и восхищать миллионы людей по всему миру своим стилем и эстетикой, оставаясь воплощением французской роскоши и элегантности.

Ключевые слова: *бренд Dior, ДНК бренда, авторские модели, силуэт, инновационный дизайн, «Cannage», «Toile de Jouy», элегантность, стиль.*

Аңдатпа. *Мақалада француз Dior сән үйіне қатысты бренд ДНК тұжырымдамасы қарастырылады. Зерттеу брендтің бірегейлігін құрайтын тарих, құндылықтар, көрнекі стиль, азық-түлік желілері және маркетингтік стратегиялар сияқты негізгі элементтерді анықтауға бағытталған. Негізін қалаушы Кристиан Диордың брендті қалыптастыруға ықпалына, сондай-ақ Dior мұрасын сақтау мен дамытудағы мұрагерлердің рөліне ерекше назар аударылады. Әлемнің түрлі өңірлерінде брендті қабылдауды айқындайтын мәдени және әлеуметтік аспектілер, сондай-ақ өзгеріп жатқан нарық жағдайында бейімделу және өзектілікті қолдау үшін пайдаланылатын стратегиялар талданады. Мақалада брендтің негізгі элементтерін баса көрсететін табысты жарнамалық науқандар мен коллаборациялардың мысалдары келтіріледі. Сондай-ақ, «Cannage» және «Toile de Jouy» сияқты брендтің символына айналған және оның бірегейлігін көрсететін діни үлгілерге мысалдар келтіріледі.*

Ғылыми-зерттеу мақаласының нәтижесінде, Dior брендінің ДНК зерттеулері оның сән әлеміндегі ұлылығы мен ықпалын растайды. Тарихи мұрадан бастап инновациялық дизайнға дейін Dior сәнділіктің, талғампаздықтың және стильдің символы болып қала береді. Жанкүйерлердің эмоциялық байланысы, өнімнің жоғары сапасы және жаһандық стратегия брендке индустриядағы көшбасшылықты сақтауға мүмкіндік береді. Зерттеу бірегей және танымал брендті құрудағы мәдени мұра, инновациялар мен стратегиялық пайымның маңыздылығын көрсетеді. Dior бүкіл әлем бойынша миллиондаған адамдарды өзінің стилі мен эстетикасымен шабыттандырып, таң қалдырып, француз сәнділігі мен әдемілігінің көрінісі болып қала береді.

Түйін сөздер: *Dior бренді, ДНК бренді, авторлық модельдер, силуэт, инновациялық дизайн, «Cannage», «Toile de Jouy», талғампаздық, стиль.*

Abstract. *The article examines the concept of brand DNA in relation to the French fashion house Dior. The research aims to identify key elements that make up a unique brand identity, such as history, values, visual style, product lines and marketing strategies. Particular attention is paid to the influence of founder Christian Dior on the formation of the brand, as well as the role of successors, in preserving and developing the heritage of Dior. It analyzes the cultural and social aspects that determine brand perception in different regions of the world, as well as the strategies used to adapt and maintain relevance in a changing market. The article provides examples of successful advertising campaigns and collaborations that highlight key brand elements. And there are also examples of iconic patterns like "Cannage" and "Toile de Jouy" that have become symbols of the brand and highlight its uniqueness.*

As a result of a research article, DNA research of the Dior brand confirms its greatness and influence in the fashion world. From historic heritage to innovative design, Dior continues to be a symbol of luxury, elegance and style. The emotional attachment of fans, high quality products and global strategy allow the brand to maintain leadership in the industry. The study highlights the importance of cultural heritage, innovation and strategic vision in creating a unique and recognizable brand. Dior continues to inspire and delight millions around the world with its style and aesthetic, remaining the epitome of French luxury and elegance.

Key words: *Dior brand, brand DNA, author's models, silhouette, innovative design, "Cannage," "Toile de Jouy," elegance, style.*

*** Автор-корреспондент: Валерия Ли**,
e-mail: li_lera_2002@mail.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

«Что бы вы ни делали в рамках своей работы или просто для удовольствия, делайте это со страстью! Живите в гармонии с увлечениями…», – писал Кристиан Диор.

Еще до того, как наметить себе карьеру модельера, Кристиан Диор был очарован искусством. Уроженец Нормандии, молодой человек, окруженный своими друзьями, стал галеристом в возрасте 23 лет. В 1938 году он осваивает профессию модельера у Робера Пиге, а спустя три года пробует себя в качестве дизайнера одежды у Люсьена Лелонга. С момента основания Дома в 1946 году мечты превращаются в прекрасные творения: таким образом модельер окончательно забывает мрачные военные годы и начинает воспевать мгновенья, полные радости.

В период, где ограничения затронули все сферы жизни, кутюрье-идеалист Кристиан Диор открывает свой дом моды. Проработав 10 лет, Кристиан Диор успел задать ДНК бренду. Основными элементами ДНК бренда на тот момент были: стиль нью-лук и культовые силуэты.

На смену жакетам в мужском стиле с квадратными плечами и аккуратным юбкам военного времени приходит идеально скроенные приталенные жакеты, подчеркивающие все формы тела.

Увековеченный дебют был закреплен словами Кармел Сноу, главным редактором Harper’s Bazaar: «Это истинная революция, дорогой Кристиан! Ваши платья – это по-настоящему новый образ [New look]!», так и зародилось новая история моды и стиль нью-лук. Нью-лук – это подчеркнутая талия и пышная юбка, которые создают женственный силуэт.

Силуэты такие, как жакет-бар и юбка-карандаш, также стали частью ДНК бренда.

Благодаря своей дальновидности он не переставал подчеркивать красоту женщин со всего мира. Всего лишь за десять лет Кристиан Диор произвел революцию в представлении об элегантности и женственности благодаря коллекциям, которые стали мечтами.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Гомер Карен в своей книге «DIOR. История модного дома» раскрыл историю появления Дома моды кутюрье Кристиана Диора.

В 1947 году в Париже, который все еще приходил в себя после нацистской оккупации, открыл свой Дом моды кутюрье-идеалист по имени Кристиан Диор. Его первую коллекцию очень ждали, и пока модели проходили по элегантным серым залам его салона, зрители затаили дыхание… Захватывающее восхождение Кристиана Диора на вершину парижского от-кутюр – одна из самых увлекательных историй в моде XX века. Соединив современное видение с традициями французской роскоши, он создал силуэт New Look, совершив революцию в гардеробах миллионов женщин. Эта книга рассказывает о ранних годах жизни Кристиана Диора, создании бренда, триумфе кутюрных коллекций, о его знаменитых поклонницах, а также об эволюции Дома под управлением Марии Грации Кьюри. Более 100 тщательно отобранных иллюстраций помогут совершить путешествие во времени вместе с известнейшим брендом – одним из тех, за кем и сейчас остается последнее слово в роскоши. В 1947 году в Париже, который все еще приходил в себя после нацистской оккупации, открыл свой Дом моды кутюрье-идеалист по имени Кристиан Диор. Его первую коллекцию очень ждали, и пока модели проходили по элегантным серым залам его салона, зрители затаили дыхание… Захватывающее восхождение Кристиана Диора на вершину парижского от-кутюр – одна из самых увлекательных историй в моде XX века. Соединив современное видение с традициями французской роскоши, он создал силуэт New Look, совершив революцию в гардеробах миллионов женщин. Эта книга рассказывает о ранних годах жизни Кристиана Диора, создании бренда, триумфе кутюрных коллекций, о его знаменитых поклонницах, а также об эволюции Дома под управлением Марии Грации Кьюри (**Карен, 2023**).

В книге Александр Фьюри «Диор. Подиум» дается подробный обзор легендарного дома Dior с момента его основания в 1947 году до сегодняшнего дня, опубликованный в сотрудничестве с Dior по случаю его 70-летия.

В книге впервые собраны воедино все коллекции высокой моды Dior, включая модели прет-а-порте, созданные во времена Джона Гальяно (когда показы готовой одежды обрели новое звучание), и первые две коллекции Марии Грации Кьюри, ставшей креативным директором в 2016 году. Это уникальная возможность проследить развитие одного из самых знаменитых модных брендов в мире и познакомиться с раритетами. Книга начинается с краткой истории модного дома Dior. Далее в хронологическом порядке представлены коллекции. Каждой новой эпохе в истории Dior посвящено краткое описание с биографией соответствующего дизайнера, а кроме того, для каждой коллекции приводятся тщательно подобранные фотографии, которые предваряет краткий текст с описанием самых ярких характеристик и тенденций. Это второй (после Chanel) выпуск эксклюзивной серии книг в тканевом переплете, в которых представлен уникальный и всесторонний обзор коллекций ведущих модных домов мира с оригинальными подиумными фотографиями (**Fury, 2017**).

В Dior творческая смелость претерпевает изменения каждый сезон. С момента первого показа мод 12 февраля 1947 года Дом не перестает демонстрировать энтузиазм и отстаивать приверженность через свои виртуозные коллекции.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование направлено на выявление ключевых элементов, составляющих уникальную идентичность бренда, таких как история, ценности, визуальный стиль, продуктовые линии и маркетинговые стратегии. Особое внимание уделяется влиянию основателя Кристиана Диора на формирование бренда, а также роли преемников, в сохранении и развитии наследия Dior. Анализируются культурные и социальные аспекты, определяющие восприятие бренда в различных регионах мира, а также стратегии, используемые для адаптации и поддержания актуальности в условиях изменяющегося рынка (**Agins, 2018**).

Рациональные преимущества бренда DIOR включают в себя качество продуктов, инновации и технологии, также широкий ассортимент продуктов, престиж и статус, высокий уровень сервиса и поддержки клиентов. DIOR славится своей высокой репутацией и предла-

гает продукцию, которая сочетает в себе элегантность, роскошь и стиль, удовлетворяя разнообразные потребности и предпочтения своих клиентов. Подобная философия хорошо отражена в логотипе DIOR.

История создания логотипа Dior начинается в 1948 году с символа, такого же элегантного и изысканного, как и линия коллекций, которую он представляет. Представленный на **Рисунке 1** первый логотип Кристиана Диора был простым и знаковым, сосредоточенным исключительно на тексте, и обычно писался как "Dior" или "Christian Dior". Особенностью логотипа стали заглавные буквы "C" и "D", что придало дизайну логотипа Dior характерный и узнаваемый вид.

Рисунок 1 – Логотип Dior

Выбранный шрифт был скромным, но при этом ярким, с легкими засечками, которые придают ему характер, не перегружая дизайн. Именно такой выбор шрифта сделал дизайн логотипа Dior легкоузнаваемым и неподвластным времени – монохромный шедевр, который сегодня так же свеж и изыскан, как и в 1940-е годы.

В течение многих лет этот монохромный логотип гибко приспосабливался к различным коллекциям и тематикам, сохраняя свою уникальную идентичность. Основные ценности бренда Christian Dior такие, как простота и элегантность оригинального дизайна, отчетливо прослеживаются в этой эмблеме. Это не просто логотип, а, скорее, символ, воплощающий изысканность, высокое качество и вечную роскошь, не подвластную времени.

Благодаря минимализму бренд Dior без усилий преодолевает испытание временем, легко обеспечивая тонкий баланс между инновациями и традициями, что всегда являлось его основным принципом.

Обсуждая эмоциональные преимущества бренда, стоит отметить, что они распространяются далеко за пределы сферы моды и красоты. Они вкладываются в символ статуса и престижа, позволяя потребителям выразить свою индивидуальность и стиль через каждую покупку. Каждый изысканный наряд, каждый аромат, каждая косметическая новинка – всё это становится частью образа жизни, который переплетается с эмоциональными переживаниями и впечатлениями. Отдельное место также занимают узоры, используемые брендом. Такие как, Узор Каннаж (Cannage) и Диор Туаль-де-Жуи (Toile de Jouy).

Узор Каннаж (Cannage), показанный на **Рисунке 2,** – это один из самых характерных и узнаваемых элементов дизайна бренда DIOR. Этот узор представляет собой диагональную сетку, созданную из параллельных линий, которые пересекаются под углом. Он вдохновлен обивкой стульев и спинок кресел, используемых в французских садах и кафе, в частности, в знаменитом парижском кафе, где Кристиан Диор проводил много времени. Узор Каннаж стал ключевым элементом дизайна многих продуктов DIOR, включая сумки, обувь, аксессуары и одежду.

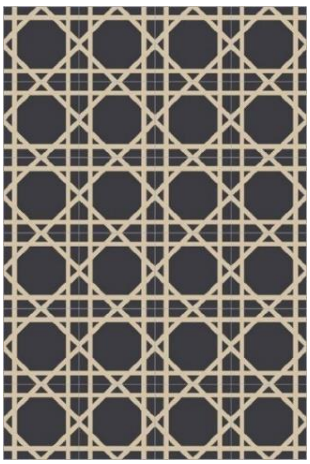


Рисунок 2 – Узор Каннаж (Cannage)

Диор Туаль-де-Жуи (Toile de Jouy) – это классический французский узор, показанный на **Рисунке 3**, который стал характерным элементом дизайна бренда DIOR. Этот узор представляет собой рисунок на ткани, обычно в пастельных тонах, изображающий сцены из сельской или исторической жизни, часто в романтическом стиле. Он впервые появился в XVIII веке во французском городе Жуи (Jouy-en-Josas), и был популярен благодаря мастерской Manufactory of Jouy, основанной французским дизайнером Кристофом-Филиппом Оберки в конце XVIII века. С тех пор узор Туаль-де-Жуи стал символом роскоши и изысканности. Бренд DIOR использовал узор Туаль-де-Жуи в своих коллекциях, внедряя его в различные виды продукции такие, как одежда, аксессуары, обувь и предметы интерьера. Он придает продуктам неповторимый шарм, элегантность и романтическую нотку, характерную для французского стиля. Узор Туаль-де-Жуи является одним из характерных элементов дизайна DIOR, который продолжает вдохновлять и восхищать поклонников бренда по всему миру (**Riffel, 2017**).

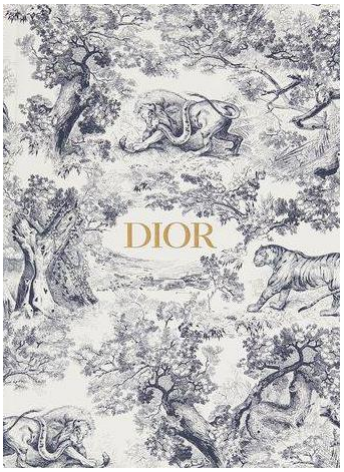


Рисунок 3 – Диор Туаль-де-Жуи (Toile de Jouy)

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

На основе анализа изучения история создания бренда DIOR, его логотипа, эмоциональных преимуществ, цветовой привязанности рассмотрим брендовое предложение DIOR и его имидж.

Брендовое предложение DIOR – это синтез роскоши, стиля и инновации (*Dior,* **2017**). DIOR предлагает уникальный опыт роскошного и стильного образа жизни через свои коллек-

ции одежды, аксессуаров, косметики и парфюмерии. Он создает изысканные изделия из высококачественных материалов, обладающих непревзойденным качеством и эстетикой. Дизайн продуктов DIOR характеризуется элегантными линиями, утонченными деталями и узнаваемым стилем, который подчеркивает индивидуальность и утонченность каждого обладателя. Бренд DIOR не только следит за последними тенденциями моды и красоты, но и устанавливает их, оставаясь во главе индустрии благодаря своему инновационному подходу и стремлению к совершенству. Каждый продукт DIOR призван не только подчеркнуть внешнюю красоту, но и подарить уверенность и радость своему владельцу, олицетворяя идеал роскоши и стиля.

Будучи одним из ведущих брендов в мире моды и красоты, DIOR представляет собой символ роскоши и престижа, который отличается выдающимся качеством и непревзойденным вниманием к деталям.

Иконический логотип бренда, а также характерные монограммы и узоры, делают продукцию DIOR легкоузнаваемой и желанной. Одежда, аксессуары, косметика и парфюмерия DIOR отличаются уникальным дизайном, безупречным качеством и роскошью, которая подчеркивает индивидуальность и стиль каждого обладателя.

Бренд DIOR олицетворяет безупречный вкус и элегантность, предлагая своим клиентам возможность выразить свою уникальность и стиль через продукты, которые сочетают в себе классическое наследие и современные тенденции. Будучи вечной иконой моды, DIOR продолжает вдохновлять и восхищать своих поклонников по всему миру, оставаясь символом утонченного вкуса. На **Рисунке 4** представлена коллекция «DIOR PRE-FALL 2024».

DIOR – это не просто бренд, а история великолепия, роскоши и инноваций. Его богатое наследие, насчитывающее десятилетия изысканности и красоты, пронизано эстетикой, которая не только олицетворяет высший уровень качества, но и воплощает в себе идеалы стиля и элегантности. От революционных дизайнерских решений до эксклюзивных коллекций каждый продукт DIOR представляет собой истинное произведение искусства, созданное с непревзойденным мастерством и любовью к деталям.

Рисунок 4 – DIOR PRE-FALL 2024

5 ВЫВОДЫ

Таким образом, DIOR создает не просто товары, а атмосферу, которая захватывает сознание и сердца своих поклонников. Через сочетание креативности и искусства бренд внушает уважение и восхищение, создавая уникальный опыт, который переходит границы простого потребления.

И в этом заключается истинное величие DIOR – в его способности вдохновлять, возбуждать и привлекать своих поклонников в уникальный мир изысканных эмоций и стиля.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Карен Гомер. (2023). DIOR. История модного дома. Москва. Издательство «Эксмо».

2. Alexander Fury. (2017). Dior Catwalk: The Complete Collections. London. Publishing house Thames & Hudson.

3. Teri Agins. (2018). The End of Fashion: How Marketing Changed the Clothing Business Forever. Получено из: https://www.goodreads.com/book/show/271509.The_End_of_Fashion

4. Melanie Riffel, Sophie Rouard. (2017). Toile de Jouy: Printed Textiles in the Classic French Style. Получено из: https://www.abebooks.co.uk/9780500511497/Toile-Jouy-Printed-Textiles-Classic-0500511497/plp

5. Christian *Dior.* (2017). The Little Dictionary of Fashion. USA. Abrams Books.

УДК 7.74

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ БЫСТРОЙ МОДЫ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИЗУЧЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПРАКТИК

Мукатаева Д.О.[1*], **Турганбаева Ш.С.**[2]
[1] ст. гр. ДМ-20-7, [2] д. и. РФ, д. PhD РК, проф.,
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной работе представлен анализ быстрой моды – производство тканей, изготовление продуктов быстрой моды, их продолжительность использования и их воздействие на окружающую среду. Цель данной работы заключается в изучении крупных источников воздействия, а также рассмотрения шагов для более современных методов.*

Ключевые слова: *быстрая мода, устойчивое развитие, Zero waste, 3D-печать, модульная мода.*

Аңдатпа. *Бұл жұмыста жылдам өтетін сән талдауы – мата өндірісі, жылдам өтетін сән өнімдерін дайындау, оларды пайдалану ұзақтығы және олардың қоршаған ортаға әсері ұсынылған. Бұл жұмыстың мақсаты әсер етудің ірі көздерін зерделеу, сондай-ақ неғұрлым заманауи әдістер үшін қадамдарды қарау болып табылады.*

Түйін сөздер: *жылдам өтетін сән, тұрақты даму, Zero waste, 3D басып шығару, модульдік сән.*

Abstract. *This paper presents an analysis of fast fashion - the production of fabrics, the manufacture of fast fashion products, their duration of use and their impact on the environment. The purpose of this work is to explore large sources of impact, as well as to consider steps for more modern methods.*

Key words: *fast fashion, sustainable development, Zero waste, 3D printing, modular fashion.*

*** Автор-корреспондент: Дана Мукатаева**,
e-mail: mukatayeva1406@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Индустрия моды является мировым производителем почти 100 миллиардов предметов одежды ежегодно. Чрезмерное потребление одежды приводит к короткому периоду использования, что в результате приводит к тому, что 80% текстильных изделий попадают на свалки или сжигание, а не на переработку (**UN, 2018**). Таким образом, промышленность способствует изменению климата и воздействует на окружающую среду. Воздействие текстильной

промышленности на окружающую среду в основном проявляется в следующих 5 областях: нехватка воды, эвтрофикация, химические вещества, изменение климата и истощение абиотических ресурсов. Для количественной оценки этих последствий и сопоставления различных тканей и одежды с друг другом, коалиция промышленных игроков разработала инструмент анализа жизненного цикла «от начала до конца», который присваивает воздействие материала на окружающую среду, известному как Индекс устойчивости материалов Хигг. Дефицит воды измеряется использованием воды, последующий эффект и непосредственное воздействие выбросов на водные ресурсы и потребителей воздуха, почвы и воды. Эти последствия могут принимать форму эвтрофикации и окисления воды. Эвтрофикация – результат чрезмерного обогащения почвы сточными водами. Это приводит к чрезмерному росту агала, который истощает воду кислорода. Наиболее распространенная причина азота и фосфора в удобрениях, которые осаждаются в воду во время культивирования материала. В текстильной промышленности используется более 15000 химических веществ, которая включает красители, пигменты и вспомогательные химические вещества (**Roos, 2019**). Они широко используются во время влажной предварительной обработки и окрашивания материала. Химические вещества, и их выбросы могут быть токсичным, а также попадать в сточные воды, создавая угрозу для морской среды. Изменение климата можно определить как результат выброса парниковых газов. Ожидается, что недавние темпы роста глобальной температуры приведут катастрофические последствия, такие, как изменение климата, опустынивание и повышение уровня моря (**Roos, 2019**). Изменение климата измеряется в килограммах эквивалента CO_2. Уровни диоксида углерода быстро росли в течение прошлого столетия и будут увеличиваться еще больше, график выбросов по индустриям представлен на **Рисунке 1**.

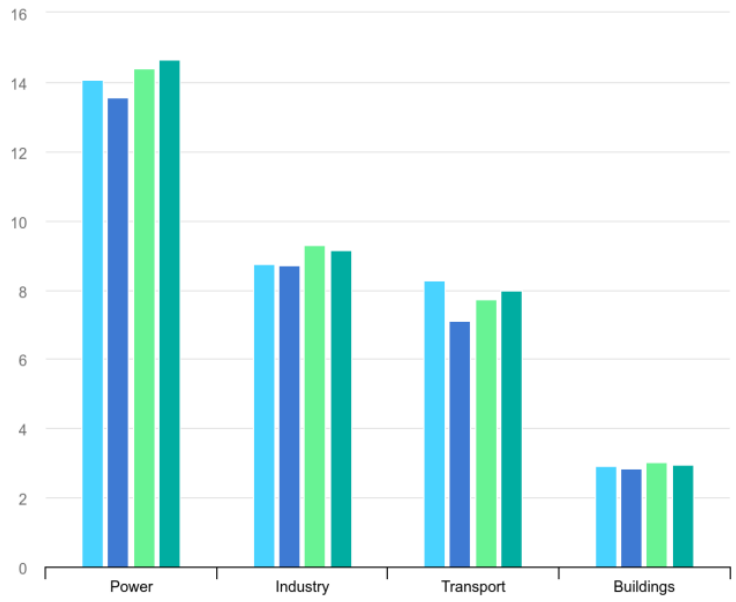


Рисунок 1 – Графика выброса парниковых газов по индустриям

2 ПРОИЗВОДСТВО ВЫБРОСОВ

Сопоставление выбросов парниковых газов на долю индустрии моды приходится около 8% от выбросов в глобальном масштабе. Из них более 70% выбросов образуются в результате деятельности на начальном этапе, особо энергоемкое сырьевое производство, подготовка и обработка. Остальные 30% вырабатываются такие виды деятельности, как транспорт, упаковка, розничная торговля операций, использования и конечного потребителя. На **Рисунке 2** представлена цепочка поставок модной индустрии.

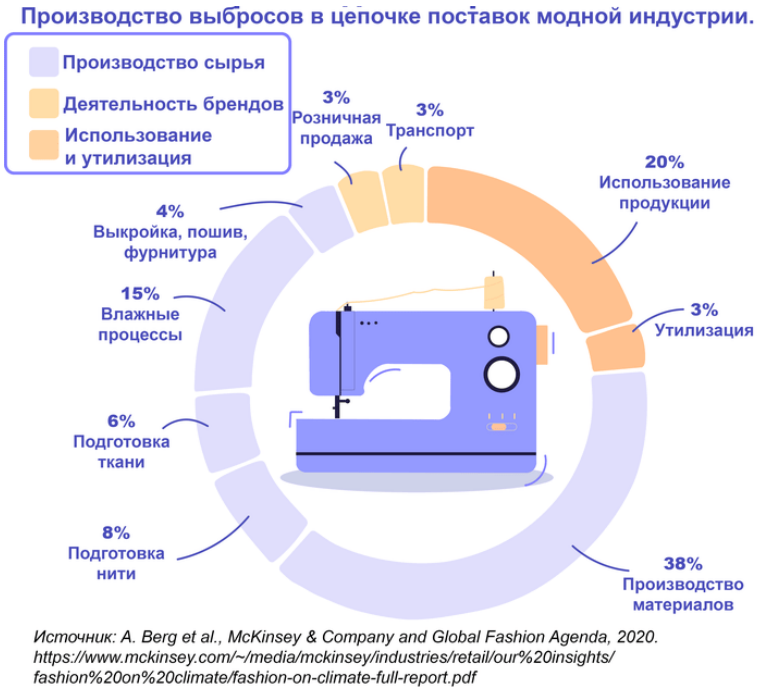


Рисунок 2 – Производство выбросов в цепочке поставок модной индустрии

Основная цель быстрой моды – быстро производить продукт, экономически эффективным образом реагировать на быстро меняющиеся вкусы потребителей в режиме реального времени. Непрерывный выпуск новых продуктов, делает одежду очень экономически эффективным инструментом маркетинга, который управляет потребительскими визитами, увеличивает узнаваемость бренда и приводит к более высоким темпам потребительских покупок. Например, традиционные модные сезоны сменяются вместе с природным циклом летом, осенью, зимой и весной, но в циклах быстрой моды циклы сжаты в более короткие периоды в 4–6 недель, а в некоторых случаях и того меньше.

Потребители в развитых странах производят огромное количество отходов, покупая и выбрасывая одежду. Каждый этап производства одежды несет вред водной, наземной и атмосферной экосистемам. Этот вред включает в себя выброс токсичных или парниковых газов в атмосферу или загрязнения и разрушения мест обитания водных животных. Быстрая мода вызвала резкое увеличение ущерба, причиненного экологии текстильной промышленностью, и эта проблема, безусловно, сохранится и в будущем, если не произойдет переоценка ценностей в умах потребителей.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

3.1 Сырье для ткани В текстильной промышленности используется сырье растительного, животного и искусственного происхождения. Получающиеся материалы по способу производства разделяют на тканные, нетканые материалы и трикотаж. Ткани создают из нитей, особым способом переплетая их на ткацком станке. Нетканые материалы создаются абсолютно по другим технологиям, чаще всего с помощью склейки, спрессовки или прошивания синтетических пластов. Трикотаж же делают с помощью плетения и соединения петлями, именно благодаря этому трикотаж легко тянется.

3.2 Синтетические ткани основаны на ископаемом топливе и популярны в потребительском потреблении. Они добытых из нефти, угля или газа и экструдированных из расплавленных полимеров. На **Рисунке 3** сопоставлены две синтетические ткани (нейлон и полиэстер) на натуральную ткань (хлопок). Хлопок имеет около половины воздействие полиэфира и почти треть воздействия нейлона с точки зрения истощения ресурсов.

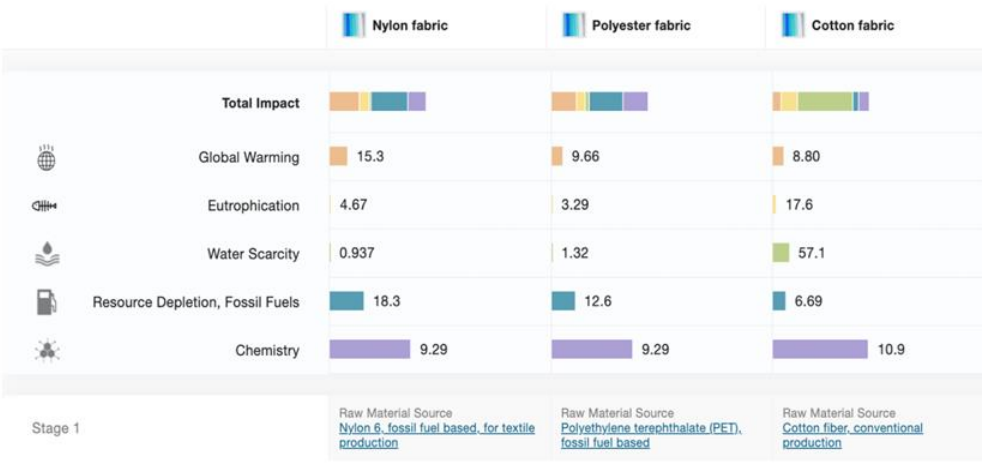


Рисунок 3 – Сопоставление двух синтетических тканей (нейлон и полиэстер) на натуральную ткань (хлопок)

Однако, имеет значительно большее влияние на нехватку воды. Во время производства материалы могут пройти влажную предварительную обработку, крашение, печать, отбеливание, и стирка. Все ткани были окрашены одним и тем же химическим справедливо сравнить. хлопок взял почти вдвое больше воды на кг материала, чем полиэстер. Это также требовало больше энергии из всех тканей. Большое потребление и влияние хлопка очевидно из этой информации, которая делает ощущение, что 25% хлопковых отходов возникает во время его производства (**Group, 2010**). Кроме того, вода выбросы химических веществ в сточные воды, создающие угрозу для наличия водных ресурсов, и водная среда.

3.3 Дистрибуция Индустрия моды видит большую часть своего воздействия на окружающую среду в этой части ткани. Жизненный цикл за счет выбросов океанских и воздушных грузов ископаемого топлива и способствует загрязнению воздуха. Объем выбросов парниковых газов и текстильных изделий в 2020 году составил 8% от объема морских грузов и 6% от воздушных грузов (**Allwood, 2006**). Выбросы от воздушных грузов в 40 раз превышают объем морских грузов, что свидетельствует о том, что компании должны рассмотреть вопрос о морских перевозках в будущем. Однако компромисс в меньшее влияние – это время, которое задерживается до потребителя. Морское судоходство также в настоящее время ответственно за 17% выбросов парниковых газов, так что это не обязательно лучшая опция. Недостаточно, переключить методы доставки, но и нужно уменьшить крупные поставки для уменьшения отходов, а также исследования возобновляемых источников энергии. На индивидуальном уровне, потребители, закупающие товары на местном уровне и лично не будут нуждаться в дальних перевозках.

3.4 Использование Находясь в руках потребителя, материал будет оказывать воздействие на окружающую среду посредством стирки, сушка, прессование. 100% хлопчатобумажная футболка уменьшит глобальное изменение климата удар в два раза с устранением сушки падения, гладить и сочетание с нижней температура стирки (**Human Resources, 2007**). Синтетический текстиль потребляет меньше энергии для стирки, но создает серьезный риск микропластикового загрязнения. Для синтетических материалов средняя нагрузка на стирку составляет 6 кг до Выпущено 700000 микроволокон (**Napper, 2016**). Сравнивается смесь полиэфира и хлопка (65% полиэстер/ 30% хлопок), полиэстер, и акриловая одежда – все, из которых были сделаны и сплетены штапельные волокна. Акрил производит почти в 7 раз больше микропластических отходов по сравнению с полиэфирно-хлопковой смесью. Это может быть связано с повышенной прочностью и стойкостью смесей; тем не менее, недостатком является то, что их труднее рециркулировать, чем отдельные материалы, это означает, что его жизненный цикл не может быть продлен.

3.5 Утилизация Существует два основных вида переработки текстиля: механический и химический. Механическая переработка включает в себя плавление утилизированного материала и его повторное преобразование в пряжу. Этот метод не требует использования опасных химических веществ и имеет низкое потребление энергии, что делает его опцией с наименьшим ударом. Обычно приводящей к понижающему циклу, существует трудность в сохранении целостности волокна и, таким образом, рециркулированные материалы, как правило, имеют более низкие свойства качества. Следовательно, этот процесс может быть выполнен только несколько раз прежде, чем молекулярная структура сломается и станет непригодной для текстиля. Химическое рециркуляция требует деполимеризации отходов и повторной полимеризации в первичные материал. Процесс имеет более высокое потребление энергии и, таким образом, имеет большее влияние на абиотических ресурсов истощение. Однако, готовая пряжа имеет меньше примесей, имеет сопоставимый (если не то же самое) качество оригинала, и можно повторно использовать несколько раз.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

4.1 Практика глобальных брендов

CEO модной индустрии и в 2018 году под эгидой ООН разработали общий план по снижению негативного влияния бизнеса на окружающую среду. В результате была подписана так называемая Хартия индустрии моды – дорожная карта для компаний по снижению выбросов CO_2. Цели были амбициозные: к 2030 году на 100% перейти на возобновляемые источники энергии и экологическое сырье. Тем не менее, подпись под хартией поставили такие гиганты индустрии, как Kering (Gucci, Balenciaga и другие), Chanel, Nike, Puma, Burberry и даже представители масс-маркета по главе с H&M Group.

Сейчас, спустя почти 5 лет после подписания, можно подвести промежуточные итоги того, насколько планомерно компании исполняют взятые на себя обязательства. Как отмечают аналитики Business of Fashion, результаты весьма печальны. В ежегодном исследовании Sustainability Index 2022 эксперты изучили показатели 30 ведущих fashion-компании и отметили, что темпы преобразований слишком медленные. Скорее всего, к 2030 индустрия не сможет выполнить и 30% поставленных задач. Только на 38% удалось выполнить цель по сокращению выбросов парниковых газов, на 26% – сокращение использования воды в производстве, на 25% – переход на этичные материалы. Плачевнее всего дела обстоят с отходами: их удалось сократить лишь на 19% от намеченного. Если посмотреть на ситуацию в разрезе по отдельным компаниям, то на данный момент они применяют разные методы для производства изделий.

Puma и переходы на этичные материалы Бренд спортивной одежды и обуви Puma занял первое место в рейтинге Sustainability Index в 2022 году. Все потому, что компания запустила инициативу по переходу на устойчивые материалы к 2025 году. Как отмечают представители компании, через несколько лет 100% продукции бренда будет производиться из органического хлопка и переработанного полиэстера. Что примечательно, в 2022 цель выполнена на 80%, так что можно сказать, что боссы Puma держат свое слово.

Ralph Lauren и сотрудничество с ресейл-платформами Запуск собственных ресейл-программ или сотрудничество с уже существующими и проверенными платформами – еще один способ для брендов сделать свой вклад в устойчивое развитие. Вслед за Isabel Marant, Oscar de laRenta и Jean Paul Gaultier, американский бренд Ralph Lauren включил ресейл в свою стратегию развития. К 2030 году компания планирует перейти на более прочные и долговечные материалы, а также практичный дизайн, чтобы убедиться, что при необходимости их вещи смогут служить нескольким хозяевам.

Kering и методология EP&L - Холдинг Kering, которому принадлежат Gucci, Balenciaga, Bottega Veneta, Saint Laurent и ряд других торговых марок, разработал целую методологию EP&L по уменьшению экологического следа компании на 40%. В рамках программы компания взяла на себя обязательство на 50% сократить выбросы углеродов до 2025 года

(между прочим, задачи касаются и поставщиков, а также партнеров Kering). Кроме того, холдинг представил стратегию по сохранению биоразнообразия, которая строится на нескольких принципах: избегать, уменьшать, восстанавливать и регенерировать, и преобразовывать.

4.2 Альтернативные практики производства

Производство без отходов – Zero waste. Нулевой отход моды, как следует из названия, является процесс проектирования и изготовления одежды без траты любой ткани. Это может означать, что рисунок одежды спроектирован таким образом, чтобы использовать каждый кусочек ткани – кусочки рисунка идеально подходят друг другу, как тетрис рисунка. Это может означать, что одежда конструируется и нарезается таким образом, который создает «объедки» в полезных формах и размерах, которые могут быть использованы для изготовления других, более мелких продуктов. Без отдходной модой может быть бренд, который режет одежду традиционным способом, но использует все их остатки – будь то для производства дополнительных продуктов или для переработки их отходов в новую ткань. На **Рисунке 4** представлен пример проектирование одежды по методике «Zero waste».

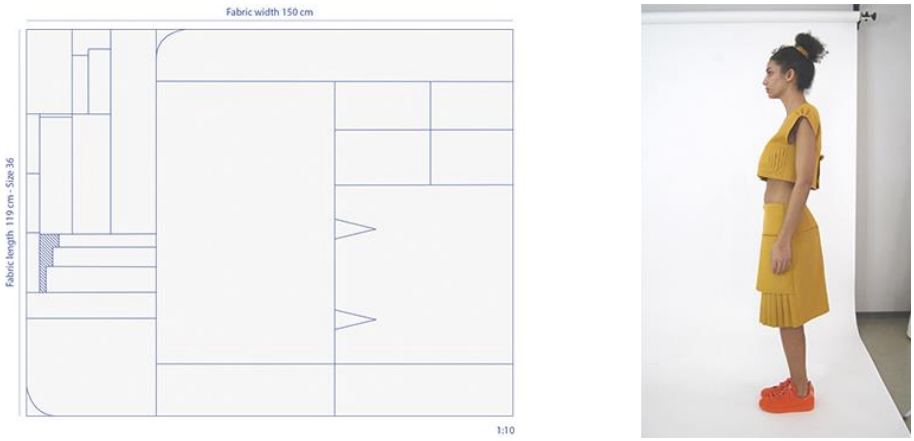


Рисунок 4 – Проектирование одежды по методике «Zero waste»

3D печать Одна из последних разработок в области 3D-печати тканей исходит от группы исследователей MIT. Традиционно, одной из самых больших трудностей с печатной ткани был комфорт и гибкость продуктов, поэтому они намеревались исправить это. Для достижения желаемой текстуры исследователи решили сосредоточиться в первую очередь на структуре. Они смоделировали свою ткань по образу белкового коллагена, который имеет переплетенную структуру, что придает ему силу и гибкость. Чтобы воплотить свои проекты в жизнь, они экспериментировали со многими материалами, но в итоге обнаружили, что базовый ТПУ обеспечивает лучшие результаты. На **Рисунке 5** представлен новая техника печати DefeXtiles от MIT.

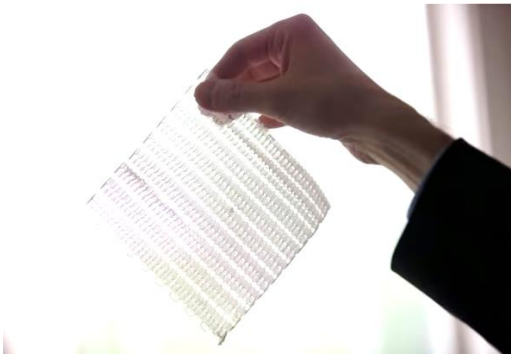


Рисунок 5 – DefeXtiles – 3D печать от исследователей MIT

Модульная мода – Modular fashion. Модульная одежда может быть разобрана на различные части или модули и собрана по желанию пользователя. Обычно это делается с помощью различных креплений, от кнопок и молний до защелок и липучки. Эти крепежные детали позволяют прикреплять или снимать дополнительные аксессуары. Такой подход позволяет пользователям создавать различные стили, длины или общий внешний вид, чтобы удовлетворить меняющиеся моды или потребности. На **Рисунке 6** представлена модульная обувь, а на **Рисунке 7** представлена одежда по методике модульной моды, techwear.

Рисунок 6 – Модульная обувь канадского дизайнера Maxime Chercover

Многофункциональный дизайн выходит за рамки традиционных норм моды, вводя расширенный жизненный цикл одежды, позволяя изменения без полного ремонта гардероба. Создание условий для того, чтобы одежда ставалась в употреблении в течение более длительного периода времени, продлевая ее срок службы благодаря хорошему модульному дизайну, полезно для круговой экономики.

Рисунок 7 – Пример одежды в стиле techwear

5 ВЫВОДЫ

По мере роста глобального спроса на модные товары отрасль сталкивается с необходимостью переоценки их текущего подхода. Необходимо добиться изменения с помощью торговых марок, включающих экологическую политику, исследование устойчивых тканей и новых технологий на уровне проектирования для прогресса в производстве. Развитые страны видят меньше потребления из-за снижения внимания к быстрой моде. Самое большое препятствие для компаний и отрасли в целом заключается в том, чтобы мобилизовать своих потребителей на изменение покупательского поведения. Самым большим катализатором, необходимым для дальнейших изменений, являются потребители. Существуют разногласие между людьми, осознающими воздействие окружающей среды и изменение поведения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. “UN Helps Fashion Industry Shift to Low Carbon | UNFCCC” [Online]. (2018). Retrieved from: https://unfccc.int/news/un-helps-fashion-industry-shift-to-low-carbon.

2. Roos, S., Jönsson, C., Posner, S., Arvidsson, R., and Svanström, M. (2019). An Inventory Framework for Inclusion of Textile Chemicals in Life Cycle Assessment, Int J Life Cycle Assess, 24(5), pp. 838–847.

3. Group, China Energy, Hasanbeigi, A. (2010). Energy-Efficiency Improvement Opportunities for the Textile Industry. Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, CA (United States).

4. Allwood, J. M. (2006). Well Dressed? The Present and Future Sustainability of Clothing and Textiles in the United Kingdom, University of Cambridge Institute for Manufacturing.

5. Human Resources/ Sustainability, Teijin CRS Report. (2007). Annual Report.

6. Napper, I. E., Thompson, R. C. (2016). Release of Synthetic Microplastic Plastic Fibres from Domestic Washing Machines: Effects of Fabric Type and Washing Conditions, Marine Pollution Bulletin, 112(1), pp. 39–45.

ӘОЖ 7.74

КИІМДІ ДРАПЕРЛЕУ ӘДІСТЕРІ

А.М. Пірәлі[1]*, **С.К. Нурбай**[2]
[1] ДМ-21-8 тобы студенті, [2] магистр, қауымд. профессор,
[1,2]Халықаралық білім беру корпорациясы, Алматы, 050043, Қазақстан

Аңдатпа. *Мақалада киімді муляж әдісімен модельдеу бойынша әдебиеттерге шолу жасалады. Жапондық дизайнер Шинго Сатоның драперлеу техникасы сипатталған. Бұл әдісті киім үлгілерін жобалау кезінде қолдануға және дамытуға болады.*

Киімдегі модельдеу элементі ретінде драперлеу әдісі фигураның барлық артықшылықтарын үйлесімді түрде көрсетеді және оның кемшіліктерін өте нәзік жасырады. Драперлеу кез келген матаны жандандырып, қарапайым силуэтті өзгерте алады.

Драперлеу өнерін дизайнерлер туындыларында жиі қолданады. Драперлеудің арқасында сәнгерлер ең керемет, талғампаз және әдемі киімдерді жасайды.

Түйін сөздер: *драперлеу, Шинго Сато, дизайнер, муляж әдісі, үйлесім, силуэт, киім үлгілері, мата.*

Аннотация. *В статье приводится обзор литературы по моделированию одежды методом муляжа. Описана техника драпирования японского дизайнера Шинго Сато. Этот метод можно применять и развивать при проектировании образцов одежды. Драпирование как элемент моделирования в одежде гармонично отражает все достоинства фигуры и очень тонко скрывает ее недостатки. Драпирование может оживить любую ткань и изменить простой силуэт.*

Драпирование часто используется дизайнерами в своих произведениях. Благодаря драпировке художники создают самую красивую, элегантную и красивую одежду.

Ключевые слова: *драпирование, Шинго Сато, дизайнер, метод муляжа, гармония, силуэт, модели одежды, ткань.*

Abstract. *The article provides a review of the literature on dummy fashion modeling. The draping technique of the Japanese designer Shingo Sato is described. This method can be applied and developed in the design of clothing samples. Drapery as an element of modeling in clothes harmoniously reflects all the advantages of the figure and very subtly hides its shortcomings. Draping can revive any fabric and change a simple silhouette.*

Draping is often used by designers in their works. Thanks to drapery, artists create the most beautiful, elegant and beautiful clothes.

Key words*: draping, Shingo Sato, designer, dummy method, harmony, silhouette, clothing models, fabric.*

*** Автор-корреспондент: Ақтолқын Пірәлі**,
e-mail: aktolkynpirali@gmail.com

1 КІРІСПЕ

Драперлеу (француз тілінен ***draperie*** және ***drapage***) – құрылымдарды немесе көптеген әсем қатпарларды қалыптастыру. Драперлеу жұмсақ толқындарда жатуы немесе толығымен ретсіз орналасуы мүмкін.

Драперлеудің алғашқы және ең шебер жасаушылары римдіктер мен гректер болды. Драперлеу ежелгі костюмнің негізі болды. Тіпті ең қарапайым ежелгі грек хитоны (жейленің ұқсастығы) қатпарлармен болды: тікбұрышты матаның бір бөлігі бүйірлеріне тігіліп, иығына ілмектермен және белдіктермен бекітілген. Осындай қарапайым манипуляциялардың арқасында мата иық белдеуі, бел және жамбас аймағында табиғи түрде жабылды.

Киімдегі модельдеу элементі ретінде драперлеу әдісі фигураның барлық артықшылықтарын үйлесімді түрде көрсетеді және оның кемшіліктерін өте нәзік жасырады. Драперлеу кез келген матаны жандандырып, қарапайым силуэтті өзгерте алады.

Драперлеу өнерін дизайнерлер туындыларында жиі қолданады. Драперлеудің арқасында сәнгерлер ең керемет, талғампаз және әдемі киімдерді жасайды.

Жеңіл және әуе драперлеу шифон, муслин, батист маталарында жасалады. Ауыр және ағынды драперлеу жібек, вискоза, трикотажда әдемі көрінеді. Қатты, айқын және көлемді раперлеу текстуралы және пішінді жақсы ұстайтын маталарда ұсынылады.

Соңғы жылдары драперленген киімдер қазіргі сән трендтерін берік басқарады. Олар кез келген фигураны үйлесімді етеді. Көпшіліктін назарын өзіне тартады.

Әйелдер гардеробындағы драперлеу бірегейлігі силуэтке айқындық берудің таңғажайып қабілетінде жасырылады және оны ешқандай жағдайда жоғалтпайды. Тек олардың орналасқан жерін таңдауда өте мұқият болу керек. Олар сіздің фигураңыздың дәл осы аймағына көлем қосуға кепілдік береді.

Егер сіз кеудеңізді көрнекі түрде үлкейтуді қаласаңыз, онда алдыңғы жағында драперлеуді жоғарғы жағына орналастыру керек.

Тар жамбастарды проблемалық аймақта драперлеу көмегімен кеңейтуге болады. Яғни, бұйымның жоғарғы жағында, бүйірлерінде орналастыру керек.

Шалбар неғұрлым қысқа болса, жамбас соғұрлым көлемді болады.

Белдемшедегі қатпарлар жамбастың немесе аяқтардың кемшіліктерін жасыруға мүмкіндік береді. Кеудеде немесе етекте көлденең орналасқан қатпарлар бұйымның силуэтін фигураға теңестіреді.

Киімдегі драперлеу – назар тартатын әдіс. Көптеген дизайнерлер өздерінің киім түрлерін жасауға осындай көзқарасқа жүгінеді. Бұл жағдайда жұқа жеңіл заттарда майда ұсақ қатпарлар қолданылады, тығыз мен қалың маталарда ірі қатпарлар қолданылады. Бұйым берілген көлемді ұстап тұру үшін пішінге төзімді маталар қолданылады, көбінесе аралас маталарды.

Бұл мақалада заманауи дизайнерлер ұсынатын драп техникасы сипатталған.

2 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

Киімді модельдеудегі драперлеу әдісін зерттеуді көптеген киім дизайнерлері өз кітаптарында ұсынды. Каролин К. манекендегі әйелдер киімін модельдеу өнеріне арналған кітабы дизайнерлер үшін толыққанды оқу курсына айналды, олар өздерінің шеберлік деңгейлерін көтеріп қана қоймай, сонымен қатар, өздерінің ерекше стилін табуға тырысады.

Курсты модельдеу үшін манекенді таңдау принциптерінен бастағаннан кейін, жаттығу матасымен жұмысты меңгереді, соның ішінде бүктемелер мен қатпар көмегімен әртүрлі пішіндерді, әдемі драперлеуді жасап, фигураға сәйкес тамаша киімге қол жеткізеді. Курс авторы Каролин Кийсел – Калифорния Вудбери университетінің «Киім дизайны» кафедрасының профессоры, 20 жылдан астам тәжірибесі бар оқытушы, фильмдер мен спектакльдерге арналған киім және сахналық костюмдер дизайнері. Модельдердің ішінде автор юбка, шалбар, блузка, куртка, бюстье, корсет және көйлектерді зерттеуге ұсынған, олар қадамдық иллюстрациялар мен пішу схемаларымен бірге жүреді, соның арқасында студенттер шығармашылық процессті меңгереді (**Киисел, 2021**).

Л.Д. Мудрагель «Күрделі стильдерді модельдеу» кітабында әйелдер киімінің кез келген дизайнын жасау бойынша нұсқаулық ұсынылған. Бұл нұсқаулықта басқа кітаптарда аналогтары табылмайтын ерекше стильдер бар. Автор кез келген, тіпті ең күрделі стильдегі киім жасауды үйренуге ерекше мүмкіндік береді (**Мудрагель, 2022**).

Т.А. Киреeваның «Киімді түйреу әдісімен модельдеу» оқу құралында бұйымдарды түйреу әдісімен жасауды келтірілген. Зертханалық-практикалық жұмыстарда қынамалы, бел сызығы бойынша қиылған, силуэттердің жамбас сызығы бойынша жартылай қынамалы теориялық мәліметтер мен практикалық материалдар берілген. Сонымен бірге жеңнің әртүрлі пішіндері, жаға мен белдемшенің негізгі түрлері. Осы модельдеу әдісінің авторлық жобалары қарастырылады (**Киреева, 2020**).

«Ателье. Түрeу әдісімен орындарған 20 жоғары сән үлгісі» жинағына 2010-2015 жылдарғы «Ателье» журналдарының 20 материалы енгізілді. Олар муляж әдісімен орындалған Dior, McQueen, Chanel және т. б. коллекцияларынан алынған модельдер. Жинақтың авторы Марина Кочедыкова барлық материалдарды қадамдық фотосуреттермен және егжей-тегжейлі түсіндірмелермен қамтамасыз етті. Жинақта көйлектердің, курткалар мен пальтолардың әртүрлі конструкциясы муляж әдісімен әзірленіп көрсетілген.

Әр тақырып қолжетімді сипаттамалармен, түсінікті нұсқаулармен және көрнекі иллюстрациялармен бірге жүреді, жаңадан бастаушыларға көйлектер, курткалар мен пальтоларды жобалау және модельдеу бойынша нұсқаулық ретінде пайдалануға мүмкіндік береді. Муляжды модельдеу әдісін меңгеру киім дизайнерінің жоғары кәсібилігінің белгісі болып табылады (***Кочедыкова,* 2015**).

3 МАТЕРИАЛДАР МЕН ӘДІСТЕР

Пішіндерді шығармашылық іздеу әдемі қатпарларды жасау, фигураға мінсіз киімге қол жеткізу – қиын, бірақ сонымен бірге өте қызықты жоба. Матаны пішу мен тігудің көптеген әдістері бар. Жапондық дизайнер Шинго Сатоның киімінде драперлеу әдісін қолданып бұйыидарды жасау әдістерін қарастырамыз.

Жапондық дизайнер Шинго Сатоның туындыларының арқасында әдеттегі түпнұсқа кесу әдістеріне деген көзқарасыты қайта жаңартту әдісін зерттеп ұсынамыз. Ол оригамимен күрделі киім пішіндерін қалай жасау керектігін тамаша түсіндіреді. **1-суретте** көрсетілген бұйымдардағы спиральды драперлеу әдістері подиумда ғана емес, күнделікті өмірде де қолданылады.

Shingo Sato-дан жасалған спиральды драпер – бұл әртүрлі киімдерге сәйкес келетін әсерлі әдіс. Сонымен қатар, ол әр түрлі киімдерде сәтті қолданылады – кешкі немесе үйлену көйлегінен бастап қарапайым жейдеге дейін. Модельдеу қиын болмаса да, бұл техниканы үйренбес бұрын, негізгі дағдыларды игерген жөн (**Nakamichi, 2017**).

Драперлеу өнімдегі өлшемдері мен орналасуы бойынша әртүрлі болуы мүмкін. Спираль сызықтарының саны, матаның дизайны мен құрылымына байланысты. **1-суретте** көрсетілген Шинго Сато спиралын таңдағанда, бүктемелер шоғырланған жерде өнім көлемінің ұлғаюын ескерген жөн.

1-сурет – Шинго Сатоның спиральды драпировкасы

Жұмысқа қажетті материалдар мен мәлімет:
– фигураға дәл сәйкес келетін көкірекше негізі;
– А1 форматтаңы парағы немесе кез келген қалың тегіс қағаз;
– қайшы;
– сызғыш – кемінде 50 см,
– маркер немесе түрлі-түсті қарындаштар.

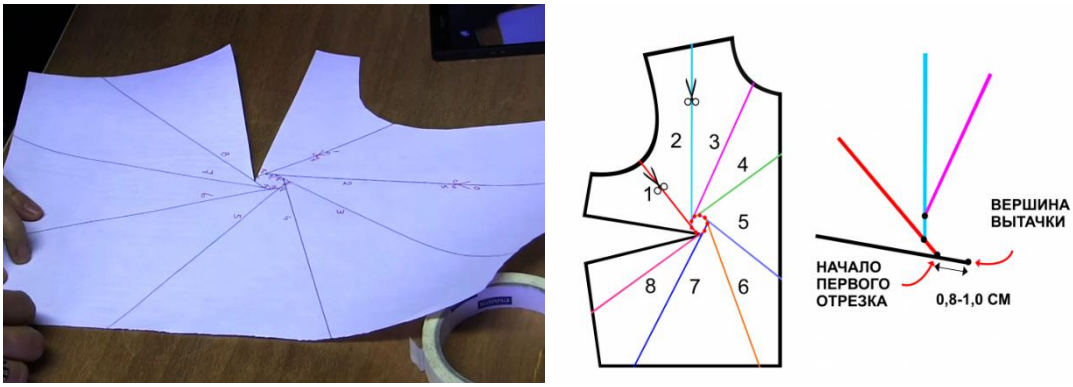
Үлгі үшін қатты қағазды қолданған дұрыс, өйткені оған өлшеу және сызықтар салу оңайырақ. Бүктемелерді үтікпен қалыптастыру кезінде қағаз үлгісі айқын бүктемелерді қамтамасыз етеді.

Бұйымды драперлеу әдісі бірнеше кезеңдерден тұрады (**Nakamichi, 2017**).

1-кезең. Спираль сызықтарын қолдану **2-суретте** көрсетілген.

1-әдіс: бүктемені бірінші сәуледен бастайды, 0,8-1 см шегініп, әр келесі алдыңғы сәуледен жалғасады. Жолдардың саны өз еркіңізге, қалауыңызға байланысты.

2-әдіс: радиусы кемінде 1 см болатын шеңбер құрудан бастайды, содан кейін нүктелер минус бүкпе қатпарларының санына сәйкес келетін белгілі бір аралықтарда қолданылады. Спираль жасау үшін сәулелер әртүрлі бұрыштарда өткізіледі.



2-сурет – Сиральды сызықтарды салу

2-кезең. Бүкпелерді салу **3-суретте** көрсетілген:

1) үлгідегі бірінші сызық бойымен 0,3 см соңына жетпей кеседі, содан кейін пайда болған тесікті қағазбен толтырады;

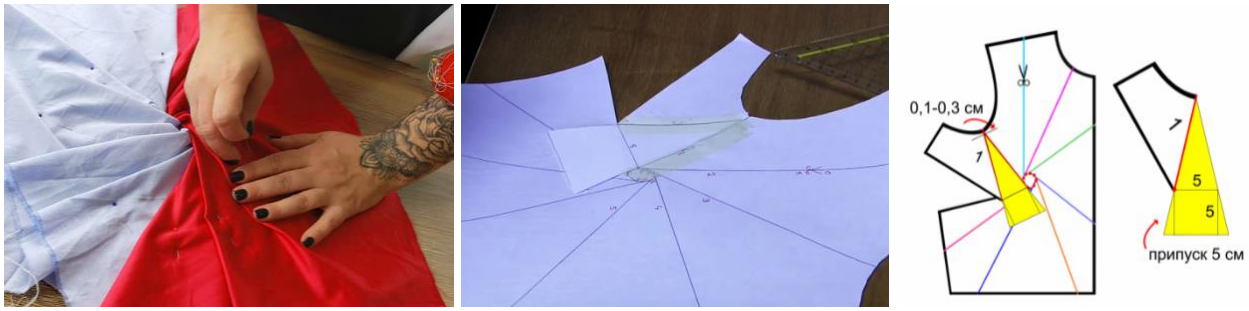
2) негізі 5 см болатын үшбұрышты салып кеседі, бұл киім мен костюм маталары үшін 2,5 см бүктеменің дайын тереңдігін береді;

3) мұндай бөлшектерге арналған кішкене тесіктерге арналған орын 5 см, үлкен диаметрлер үшін 4-6 см – 6-7 см құрайды;

4) үшбұрыштың бүйірлері кесілген сызықтармен сәйкес келуі керек, қағазды ашық бүктелген үлгінің астына қою арқылы кірістіруді салу оңай;

5) кесілген элемент кесілген сызықтар бойымен туралanады және үшбұрыштың негіз сызығына таспамен бекітіледі, содан кейін әр бүктememен қайталанады;

6) үшбұрыштар бір-бірімен қабаттасып, бір-біріне бекітіледі, егер қосылым әрбір жаңа кірістіруді бекіткеннен кейін жасалса, процесс жеңілдейді.



3-сурет – Қағазды драпировканы жинау

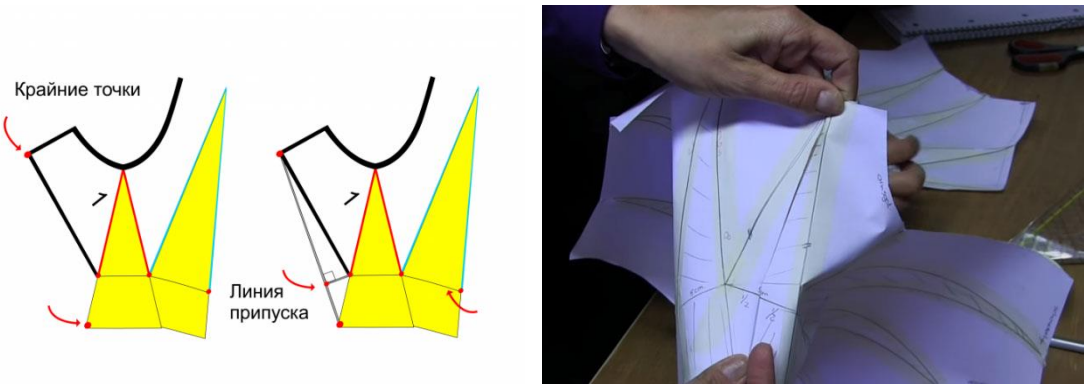
3-кезең. Бөлімдерді түзету және туралау **4-суретте** көрсетілген:

1) драперлеу кезіндегі түйісу сызығын түзету үшін қағаз жабыстырылады, содан кейін үшбұрыштың негізінің жоғарғы және төменгі нүктелері арасында түзу сызықтар жасалады, артық бөлігі кесіледі;

2) драперлеу сызықтарының сәйкестігін тексереді, қажет болған жағдайда драпердің төменгі бөлігін тегіс сызықпен туралайды;

3) кірістіру сызықтарын ұзартып маркермен және көрсеткілермен спираль қатпарларының бағытын (сағат тілімен немесе сағат тіліне қарсы) анықтайды;

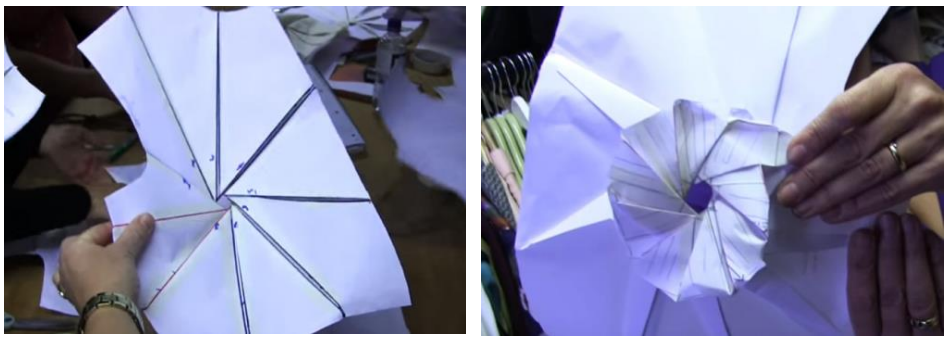
4) бөлшектер симметриясын анықтау үшін спиральдар әртүрлі бағытта бұралып тігінен шағылысқан екінші шаблон жасайлады.



4-сурет – Қағазды драпировканы жинау

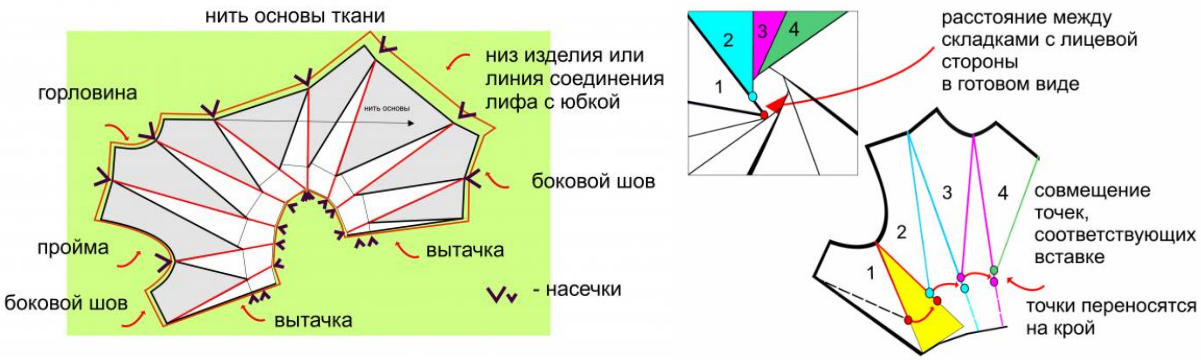
4-кезең. Қағазда дайын пішінді жасау **5-суретте** көрсетілген.

Дайын нәтижені көру үшін бүкпелерді бір-біріне келтіреді. Үлгінің бүктемелері оларға нақты пішін беру үшін мұқият майыстырылады, ойықтар жасалады. Үлгінің дұрыстығына көз жеткізген соң, макет матасында жұмыс жасауға көшеміз.



5-сурет – Қағазды драперлеуді жинау

Пішу және тігу ерекшеліктері **6-суретте** көрсетілген. Үлгі матаға бекітіледі, содан кейін барлық негізгі кесу сызықтары, тігіс сызықтарын белгілеуге рұқсат беріледі. Бүктемелердің жоғарғы жағында ойықтар қойылады. Тікпес бұрын, матадағы қатпарларды қалыптастыру және бекіту қажет. Бұл үтіктің көмегімен жасалады.



6-сурет – Қағазды драпировканы бүктеу

Алдын ала үтіктеу **7-суретте** көрсетілген. Үлгі матада қалады, бүктемелер кезекпен төселіп, үтіктеледі. Келесіге ауысқан кезде дайын бүктеме түйреуішпен бекітіледі. Содан кейін тігістер үтіктеледі.

Машиналық жұмыстардың реттілігі. Тігу кезінде үлгі алынып тасталады, бүктемелер қалпына келтіріледі. Спираль элементтерін көктеп, машинада кезек-кезегімен бүкпелерді тігеді. Жұмыс соңында көктеген жіпті алып тастайды.

7-сурет – Бұйымды тігу жұмыстары

4 НӘТИЖЕЛЕР МЕН ТАЛҚЫЛАУЛАР

8-суретте көрсетілген Шинго Сатоның әдісімен жасалған спираль тәрізді драперлеу алдығы бөлікте көрсетілген.

8-сурет – Дайын бұйым

Ұсынылған техника бойынша авторлық жұмыс **9-суретте** көрсетілген.

9-сурет – Авторлық жұмыс

Қазіргі сән идеялардың байлығымен және таңдау еркіндігімен ерекшеленеді. Киімдегі күрделі конструкцияларды өзгермейтін және басым сән үрдістеріне жатқызуға болады. Алайда, өзекті сән коллекцияларын құрудың шығармашылық мәселесін шешуде дәстүрлі дизайн әдістерін қолдану шығармашылық шешімдерді дамытуға мүмкіндік береді.

5 ҚОРЫТЫНДЫ

Осы зерттеу жұмысын әзірлеу нәтижесінде киімдегі шығармашылық бұйымдар жасалды. Модельдеудің ерекше инновациялық пішімдері өзіңізді ерекше сезінуге мүмкіндік береді, әркімнің даралығын баса көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Каролин Киисел. Моделирование одежды. Полный иллюстрированный курс. Второе издание. – М.; Издательство «Эксмо», 2021.

2. Мудрагель, Л.Д. Моделирование сложных фасонов. – М.: Издательство «Эксмо», 2022.

3. Киреева, Т.А. Моделирование одежды методом наколки. – Мн.: Издательство «Республиканский институт профессионального образования», 2020.

4. Кочедыкова, М. Ателье. 20 моделей высокой моды методом наколки: Сборник. – М.: Издательство «Эдипресс-Конлига», 2015.

5. Nakamichi Tomoko. «Pattern Magic». England. Publishing house: Laurence King Publishing Ltd. – 2014. – 104 p.

УДК 658.512.2

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА В FASHION-ДИЗАЙНЕ

Самиқұлова Ж.Б.[1*], **Ибрайшина Г.К.**[2]
[1] ст. гр. ДМ-20-7, [2] к.филос.н., профессор,
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы устойчивого производства и экологических аспектов в индустрии моды, а также внедрение новых технологий в проектирование одежды, использование смарт-тканей и интеллектуальных материалов. Важность устойчивого производства сложно переоценить, так как оно включает сокращение отходов, использование возобновляемых ресурсов и минимизацию воздействия на окружающую среду. Компании всё чаще применяют переработанные материалы и экологически чистые красители, чтобы уменьшить углеродный след. Новые технологии такие, как 3D-печать и виртуальная примерка, стали важными инструментами для дизайнеров, позволяя создавать сложные модели с минимальными отходами и оптимизировать посадку на ранних этапах разработки. Смарт-ткань и интеллектуальные материалы представляют собой новое поколение текстильных изделий, оснащенных сенсорами для измерения параметров, например температуры тела или уровня активности, и адаптируются к ним, открывая новые возможности для функциональной одежды. В целом, интеграция устойчивых практик, современных технологий и интеллектуальных материалов формирует будущее модной индустрии, делая ее более экологичной, технологичной и адаптивной к современным потребностям.*

Ключевые слова: *смарт-ткани, нанотехнологии, интеллектуальные материалы, fashion-индустрия, экологичность, устойчивое производство, 3D-печать, медленная мода.*

Аңдатпа. *Мақалада сән индустриясындағы тұрақты өндіріс пен экологиялық аспектілер, сондай-ақ киім дизайнында жаңа технологияларды енгізу, смарт-мата мен интеллектуалды материалдарды қолдану мәселелері қарастырылады. Тұрақты өндірістің маңыздылығын асыра бағалау қиын, өйткені ол қалдықтарды азайтуды, жаңартылатын ресурстарды пайдалануды және қоршаған ортаға әсерді барынша азайтуды қамтиды. Компаниялар өздерінің көміртек іздерін азайту үшін қайта өңделген материалдар мен экологиялық таза боялғыштарды жиі пайдаланады. Жаңа технологиялар, мысалы, 3D басып шығару және виртуалды киім өлшеу, дизайнерлер үшін маңызды құралдарға айналып, күрделі үлгілерді қалдықсыз жасауға және киімнің орналасуын ерте кезеңдерде оңтайландыруға мүмкіндік береді. Смарт-маталар мен интеллектуалды материалдар – бұл дене температурасы немесе белсенділік деңгейі сияқты параметрлерді өлшеу және соларға бейімделу үшін сенсорлармен жабдықталған тоқыма бұйымдарының жаңа буыны, функционалды киімде жаңа мүмкіндіктер ашады. Жалпы алғанда, тұрақты практикалар, заманауи технологиялар және интеллектуалды материалдарды интеграциялау сән индустриясының болашағын қалыптастырады, оны экологиялық таза, технологиялық тұрғыдан дамыған және заманауи қажеттіліктерге бейімделген етеді.*

Түйін сөздер: *ақылды маталар. нанотехнология, ақылды материалдар, сән индустриясы, тұрақтылық, тұрақты өндіріс, 3D басып шығару, баяу сән.*

Abstract. *The article discusses issues of sustainable production and ecological aspects in the fashion industry, as well as the introduction of new technologies in clothing design, the use of smart fabrics, and intelligent materials. The importance of sustainable production is hard to overestimate, as it involves waste reduction, the use of renewable resources, and minimizing environmental impact. Companies are increasingly using recycled materials and environmentally friendly dyes to reduce their carbon footprint. New technologies, such as 3D printing and*

virtual fitting, have become essential tools for designers, allowing them to create complex models with minimal waste and optimize garment fit at early development stages. Smart fabrics and intelligent materials represent a new generation of textiles, equipped with sensors to measure parameters like body temperature or activity levels and adapt accordingly, opening up new possibilities for functional clothing. Overall, the integration of sustainable practices, advanced technologies, and intelligent materials is shaping the future of the fashion industry, making it more eco-friendly, technologically advanced, and adaptable to modern needs.

Key words: *smart fabrics. nanotechnology, intelligent materials, fashion industry, environmental friendliness, sustainable production, 3D printing, slow fashion.*

*** Автор-корреспондент: Жанел Самикұлова**,
e-mail: samikulovazhanel@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Актуальность данной темы обусловлена тем, что модная индустрия – это динамичная и постоянно меняющаяся сфера, где инновации играют ключевую роль в определении новых трендов, стилей и потребностей потребителей. С развитием технологий последние десятилетия наблюдается значительное влияние новых технологий на модную индустрию, изменяя процессы дизайна, производства, маркетинга и потребления модной продукции. В последнее десятилетие обсуждение темы устойчивой моды и экологически ответственного производства одежды стало более актуальным. Концепция медленной моды или *«slow fashion»* вступила в противовес быстрому модельному циклу *«fast fashion»*, предлагая более осознанный и долгосрочный подход к созданию и потреблению одежды (**Lee, 2019**). В этой статье мы рассмотрим понятие медленной одежды и роль новых технологий в ее производстве, а также проанализируем текущие тенденции и перспективы развития в данной области.

Одним из ключевых аспектов концепции медленной одежды является экологическая устойчивость. Медленная мода призывает к использованию экологически чистых материалов, а также использованию методов дизайна и производства, направленных на снижение расхода воды, энергии и химических веществ, а также к уменьшению выбросов и отходов.

Инновационные технологии играют важную роль в развитии медленной моды, обеспечивая устойчивость, качество и этичность производства. Некоторые из основных технологий, применяемых в производстве медленной одежды, включают в себя:

– разработку новых материалов на основе органических и рециклированных волокон, биоразлагаемых полимеров и т. д.;

– применение цифровых технологий в дизайне при раскрое и изготовлении одежды, что позволяет сокращать отходы материалов, повышать точность изготовления и улучшать процессы управления производством;

– использование встроенных инновационных датчиков для создания различных функциональных возможностей, а также персонализации продукции в соответствии с предпочтениями потребителей.

Рассмотрим новые материалы. *Текстиль из апельсинов.* *Orange Fiber* – это инновационный подход к устойчивому производству в модной индустрии. Технология компании основана на извлечении целлюлозы из остатков цитрусовых после сокоизвлечения, что позволяет использовать до 60% от первоначального веса переработанных фруктов для создания материалов для текстильной промышленности.

Orange Fiber сотрудничает с известными брендами моды такими, как *Ferragamo, H&M и E. Marinella,* показанных на **Рисунке 1**, чтобы представить коллекции экологических тканей. Использование таких материалов не только благоприятно с экологической точки зрения, но и помогает брендам улучшить свою репутацию и привлечь внимание потребителей, заинтересованных в устойчивых и инновационных продуктах.

Биоразлагаемый материал. В течение последних 10 лет компания *Mango Materials* активно продвигает на рынке *биополиэстер*, который производится на основе биоэфира, получаемого некоторыми видами бактерий показан на **Рисунке 2**. Этот материал обладает физическими свойствами, не уступающими обычному полиэстеру, однако легко разлагается в любой среде без вреда для окружающей среды. Разработчики *Mango Materials* утверждают, что использование их продукции способно предотвратить загрязнение окружающей среды синтетическими микроволокнами и помочь решить проблему избыточного количества отходов в модной индустрии.

Рисунок 1 – Коллекция H&M с Orange Fiber

Рисунок 2 – Биоразлагаемый материал Mango Materials

Рисунок 3 – Coperni весна – лето 2023 «жидкое платье»

Жидкие волокна. Представленная в 2010 году технология «жидких волокон» долгое время оставалась в тени, не получив широкого применения в массовой моде. Ее основа заключается в применении спрея, содержащего волокна тканей и безопасный растворитель. При распылении из баллончика волокна соединяются, образуя ткань, а растворитель быстро испаряется, как показано на **Рисунке 3**. Эта инновационная технология открывает возможность изменять текстуру материала, включая элементы из шерсти, льна или акрила.

Модельеры видят в «жидких волокнах» потенциал для создания индивидуализированной моды. Они полагают, что в будущем каждый сможет легко создавать себе футболки или платья всего за несколько минут. Подобный подход к производству одежды, который точно соответствует размерам клиента, может значительно сократить расходы человеческих и материальных ресурсов и уменьшить углеродный след производства.

Кожа из яблочной кожуры. Apple Skin – материал, который получается из жмыха и кожуры яблок, которые нередко в больших количествах остаются на фруктовых производствах. Одним из первых перерабатывать яблоки начал итальянец *Ханс Парф.* Он склеил сырье в плотную массу, к ней добавил полиуретан на водной основе. Полученная ткань на ощупь и по виду совершенно аналогична обычной натуральной коже. Но, в отличие от кожевенного производства, новая технология гуманна и экологична, поскольку не выделяет вредных испарений. Бренд одежды *BOYARI,* известный своим инновационным подходом к дизайну, представил свою последнюю коллекцию на **Рисунке 4** под названием *«Liberation» (Освобождение),* созданную с использованием материала *Apple Skin*.

Рисунок 4 – Коллекция бренда BOYARU «Liberation», 2021 год

Рисунок 5 – The North Face Moon Parka из материала Qmonos

Кожа из паучьего шелка. Qmonos – это инновационный материал, который моделирует силу и устойчивость паутины, самого прочного волокна в природе. Разработанный японской компанией *Spiber*, он представляет собой синтетический паучий шелк, который легок, гибок и полностью биоразлагаем. Процесс создания этого материала включает слияние генов паутины с микробами, что стимулирует бактерии на формирование фиброина – структурного белка, характерного для паукообразных. Этот белок выделяется после ферментации, затем проходит очистку и используется для создания пряжи, которая становится основой для *Qmonos* (**Куин, 2021**). В 2019 году компания *Spiber* установила партнерство с брендом *GolDwin*, который является эксклюзивным дистрибьютором *The North Face* в Японии. Они совместно работали над созданием горнолыжной куртки под названием *Moon Parka,* представленный на **Рисунке 5**, используя инновационный паучий шелк в качестве материала.

Цифровые технологии в дизайне. *3D-печать.* Технология 3D-печати ведет моду на новый уровень, превращая ее в концептуальное искусство. Эта технология позволяет дизайнерам создавать уникальные и сложные формы, которые были бы трудно или невозможно воплотить с использованием традиционных методов, открывает широкие возможности для экспериментов с материалами и текстурами, а также ускоряет процесс производства (**Smith, 2020**). Примером этого может служить нидерландский дизайнер *Ирис ван Херпен*, которая в 2010 году стала первой в мире, кто внедрил использование 3D–принтеров в создании модной одежды. Ее первое творение, представленное на международной неделе моды в Амстердаме, было белым топом под названием «Кристаллизация», изготовленным из полиамида при помощи аддитивных технологий, показана на **Рисунке 6**.

Рисунок 6 – Iris van Herpen 3D couture

А также потрясающие платья голландского дизайнера *Анук Виппрехт* представляют собой смелые идеи, выраженные через уникальные формы и инновационные технологии, включая не только 3D-печать. Эти «умные» наряды взаимодействуют с окружающей средой, реагируя на внешние воздействия: они могут двигаться, менять свою форму, светиться или мигать изображены на **Рисунке 7**. В области цифрового вязания значительные успехи достиг производитель *Shima Seiki*, который способен превратить мотки пряжи в цельную бесшовную одежду менее чем за час. В рамках недели моды в Париже *FW23, Botter и Reebok* представили свой

совместный проект – кроссовки, созданные с использованием 3D-печати, изображенные на **Рисунке 8**. Изогнутая форма подошвы кроссовок вдохновлена морскими моллюсками и стала ключевой идеей для дизайнеров. Для изготовления каждой пары требовалось 15 дней: дизайнеры наполнили промышленный 3D–принтер серым термопластичным полиуретаном, а затем использовали жидкое связующее вещество для объединения слоев материала.

Смарт-одежда. Ученые из Университета Аалто в Финляндии объединили свои усилия в области дизайна и физики, чтобы создать одежду с интегрированными солнечными панелями. Их проект *Sun-Powered Textiles,* представленный на **Рисунке 9**, нацелен на разработку энергоэффективного продукта, способного обеспечивать питание для носимых датчиков, не внося изменений во внешний вид одежды. Вместо того чтобы размещать панели на поверхности материала, исследователи спрятали их под тканью, обеспечивая при этом достаточное проникновение солнечного света для зарядки устройств (**Назаров, Попова, 2016**).

Рисунок 7 – Умные платья Анук Виппрехт

Рисунок 8 – Совместная работа Botter и Reebok FW23 Париж

Они подчеркивают, что такая технология будет особенно полезна для спортивной и рабочей одежды, позволяя пользователям забыть о зарядке аккумуляторов или замене носимых устройств.

Рисунок 9 – Sun-PowereD Textiles одежда со встроенными солнечными панелями

Рисунок 10 – The Healing Imprint Лора Дешл терапевтическая одежда

The *Healing Imprint* исследует возможности терапевтического воздействия трикотажной одежды. Дизайнер Лора Дешл нашла вдохновение в практике точечного массажа, применяемого в китайской медицине. На первый взгляд ее одежда, изображенная на **Рисунке 10**, выглядит как обычная спортивная форма, но в ее конструкцию вшита сетка, позволяющая вставлять внутрь маленькие шарики. Дизайнер утверждает, что массажные элементы, воздействующие на различные точки тела, ступни, кисти и голову, способствуют преодолению психологических травм, включая стрессовые расстройства, тревогу и депрессию. Одежда *Healing Imprint* изготовлена из мериносовой шерсти с добавлением эластичной нити, а также из трикотажной ткани.

NADI X – это бренд, предлагающий штаны для занятий йогой, оснащенные встроенными датчиками. Эти датчики помогают пользователям правильно выполнять асаны, подсвечивая ошибки в осанке с помощью вибрации, как показано на **Рисунке 11**. Это инновационное решение помогает улучшить практику йоги и сделать ее более эффективной и комфортной.

Следует обратить внимание на особые костюмы от *Fuseprojects*, изображенные на **Рисунке 12**, которые способствуют поддержанию активности пожилых людей, страдающих мышечной дистрофией, и помогают им ходить и стоять. Эти инновационные костюмы разработаны с учетом потребностей данной категории людей и способствуют поддержанию их мобильности и независимости. Они обеспечивают поддержку и стабильность во время движения, что позволяет пожилым людям сохранять свою активность и жизненный уровень. Этот проект *Fuseprojects* демонстрирует важность технологических разработок в области здравоохранения и помощи людям с ограниченными возможностями.

Майка от канадской компании *Hexoskin* оснащена уникальным датчиком, который позволяет отслеживать сердечный ритм, количество потребленных калорий, дыхание, количество сделанных шагов, частоту вращения педалей велосипеда и качество сна. Путем подключения через Bluetooth пользователи могут связать свою одежду с фитнес-приложением для более удобного мониторинга своего физического состояния. Это подобно функционалу смарт-часов, но встроено непосредственно в одежду, как показано на **Рисунке 13**.

Рисунок 11 – NADI X штаны для занятий йогой со встроенными датчиками

Рисунок 12 – Fuseprojects специальный костюм

Рисунок 13 – Майка Hexoskin со встроенными датчиками

Рисунок 14 – Куртка Mercury от бренда Ministry of Supply управляется голосом

Модель *Mercury* куртки от американского бренда *Ministry of Supply* обладает голосовым управлением, защитой от ветра и влаги, а также функцией автоматического подогрева до оптимальной температуры для комфортного ношения. Эта инновационная куртка предлагает удобство и защиту от погодных условий при любых обстоятельствах изображена на **Рисунке 14**.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Материал, связанный с исследуемым нами вопросом, достаточно широк. Он рассмотрен профессионалами из различных областей: этнографами, историками, искусствоведами, дизайнерами одежды. В контексте смарт-тканей и 3D-печати были проанализированы работы таких ведущих ученых, как Джеймс Смит, исследующий интеграцию сенсорных технологий в текстильные изделия, и Эмили Браун, изучающая влияние 3D-печати на дизайн и производство одежды.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Согласно логике и структуре работы нами использованы общенаучные методы анализа, синтеза и сравнения. Также применены дизайн-методы ассоциации, аналогии и стилизации. В исследовании рассмотрены современные решения по внедрению нанотехнологий в текстильной отрасли, использованию роботизированных систем в производстве и смарт-тканей в коллекциях известных дизайнеров. Дополнительно, акцент сделан на интеграции инновационных материалов и технологий для повышения функциональности и устойчивости текстильной продукции, что способствует развитию экологически ответственной модной индустрии.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Материалы статьи апробированы на XXIV Республиканской научной конференции «СТУДЕНТ И НАУКА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ» 30–31 мая 2024 г.

На основе анализа концепции «медленной одежды» в устойчивой моде, нанотехнологий в текстильной отрасли, применения роботизированных систем в производстве и смарт-тканей нами были определены ключевые направления развития, способствующие снижению экологического воздействия, повышению эффективности производства и улучшению функциональных характеристик одежды.

5 ВЫВОДЫ

Инновационные технологии играют ключевую роль в развитии экологически устойчивого потребления в современном мире. В рамках данной научной статьи были рассмотрены три важных направления: новые ткани, 3D-печать и умные ткани. Каждая из этих технологий представляет собой перспективное средство для снижения негативного воздействия на окружающую среду, повышения эффективности использования ресурсов и снижения отходов.

Новые ткани, разработанные с использованием инновационных материалов и технологий производства, предлагают более устойчивые альтернативы традиционным текстильным материалам. Эти новые материалы могут быть биоразлагаемыми, перерабатываемыми или созданными с использованием экологически чистых процессов производства, что позволяет сократить воздействие текстильной промышленности на окружающую среду (**Kim, 2017**).

3D-печать становится все более распространенным методом производства, позволяющим создавать изделия по мере необходимости и с минимальным количеством отходов материала. Эта технология открывает новые возможности для персонализации продуктов, оптимизации дизайна и создания более легких и прочных конструкций, что способствует экономии ресурсов и снижению вредных выбросов.

Умные ткани представляют собой еще один инновационный подход к развитию экологически устойчивого потребления. Эти материалы обладают способностью реагировать на внешние условия, а также могут включать в себя функциональные элементы такие, как сен-

соры и микроэлектроника, для мониторинга и управления различными параметрами. Это позволяет создавать одежду и другие текстильные изделия, которые эффективно адаптируются к изменяющимся условиям окружающей среды и потребностям пользователей, снижая потребление энергии и ресурсов.

В целом, инновационные технологии для развития экологичного потребления представляют собой ключевой фактор в переходе к более устойчивым и эффективным способам производства и потребления. Дальнейшие исследования и разработки в этой области будут иметь значительное значение для создания более устойчивой будущей среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lee, M. (2019). Robotics in Apparel Manufacturing: Current Status and Future Prospects. International Journal of Clothing Science and Technology.

2. Куин, Н. (2021). Насколько экологичны Qmonos/Заваренные белковые ткани? Анализ жизненного цикла.

3. Smith, J. (2020). Digital Transformation in Fashion Design: Trends and Challenges. Fashion Theory.

4. Назаров, Ю.В., Попова В.В. (2016). Инновационный текстиль. Основные виды и области применения. Международный научно-исследовательский журнал. № 10 (52), 172-174.

5. Kim, K. (2017). The Impact of Virtual Reality on Fashion Retailing.

УДК 7.74

РАЗВИТИЕ ВОЙЛОЧНОГО РЕМЕСЛА В СОВРЕМЕННОМ ДИЗАЙНЕ КОСТЮМА

Серикбаева Ә.Қ. [1]*, **Алданаева Т.М.** [2]
[1] ст. гр. ДМ-21-9, [2] магистр, ассистент-профессор,
[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье рассматривается роль войлочного ремесла для казахского народа, проблема развития национальных ремесел, их значимость как части культуры; изучается актуальность данного искусства в современном дизайне. Идея обращения к национальному казахскому ремеслу возникла во время ознакомления с войлоком на практике и с осознанием о постепенном исчезновении уникальных видов искусства казахского народа. По этой причине целью статьи является поднятие данного вопроса и его популяризация с помощью создания моделей одежды с использованием техники валяния войлока на шелк под девизом «Этностиль в классике».*

При изучении войлочного ремесла была посещена мастерская не только с целью ознакомления с данным видом искусства зрительно, но и была проведена работа для создания полноценных изделий, тем самым вникая в процесс для установления связи с войлоком физически и духовно. В то же время было проведено исследование данного вида ремесла в литературе как отечественной, так и зарубежной, были просмотрены различные коллекции дизайнеров, которые применяли данный материал в создании авторских работ.

На основе анализа искусства войлоковаляния была разработана коллекция моделей одежды под девизом «Этностиль в классике», главной идеей которой является внедрение этнических мотивов в одежду классического стиля. Коллекция состоит из трех моделей, которые выполнены в технике смешанной работы с войлоком и шелком. Для разработки коллекции были использованы войлок и шелк, так как данные материалы дают возможность создания разных вариаций цветовых сочетаний и переходов, оригинальных фактур.

Итогом статьи является популяризация развития войлочного ремесла в современном дизайне костюма, раскрытие значимости национального искусства для казахского народа и разработка моделей с внедрением данного материала в ежедневную жизнь человека.

Ключевые слова: *войлок, искусство, ремесло, популяризация, этностиль, стилизация, фактура.*

Аңдатпа. *Мақалада киіз өнерінің қазақ халқы үшін алатын орны, ұлттық қолөнердің даму мәселесі, мәдениеттің бір бөлігі ретіндегі маңызы; бұл өнердің заманауи дизайндағы өзектілігі зерттеледі. Қазақтың ұлттық қолөнеріне бет бұру идеясы киізбен тәжірибе жүзінде танысу және қазақ халқының өнерінің қайталанбас түрлерінің біртіндеп жойылып бара жатқанын сезіну кезінде туындады. Осы себепті мақаланың мақсаты – «Классикадағы этностиль» ұранымен жібекке киіз басу техникасы арқылы киім үлгілерін жасау арқылы осы мәселені көтеріп, оны танымал ету. Киіз қолөнерді зерделеу кезінде шеберханаға өнердің осы түрімен көрнекі түрде танысу мақсатында ғана емес, сонымен қатар, толыққанды бұйымдар жасау жұмыстары жүргізілді, сол арқылы киізбен физикалық және физикалық байланыс орнату процесіне рухани жағынан тереңірек үңілді. Сонымен бірге отандық және шетелдік әдебиеттерде қолөнердің бұл түріне зерттеу жүргізіліп, түпнұсқа туындыларды жасауда осы материалды пайдаланған дизайнерлердің әртүрлі жинақтары қарастырылды.*

Киіз басу өнерін талдау негізінде «Классикадағы этностиль» ұранымен киім үлгілерінің топтамасы әзірленді, оның негізгі идеясы классикалық стильдегі киімдерге этникалық мотивтерді енгізу болып табылады. Коллекция үш үлгіден тұрады, олар киіз бен жібекпен аралас жұмыс жасау техникасы арқылы жасалған. Коллекцияны әзірлеу үшін киіз және жібек пайдаланылды, өйткені бұл материалдар түрлі-түсті комбинациялар мен ауысулардың әртүрлі вариацияларын және түпнұсқа текстураларды жасауға мүмкіндік береді.

Мақаланың нәтижесі қазіргі заманғы киім үлгісіндегі киіз өнерінің дамуын насихаттау, ұлттық өнердің қазақ халқы үшін маңызын ашу және осы материалды адамның күнделікті өміріне ендіру арқылы үлгілерді әзірлеу болып табылады.

Түйін сөздер: *киіз, өнер, қолөнер, танымал ету, этностиль, стилизация, текстура.*

Abstract. *The article discusses the role of felt craft for the Kazakh people, the problem of the development of national crafts, their significance as part of culture; The relevance of this art in modern design is studied. The idea of turning to the national Kazakh craft arose during the acquaintance with felt in practice and with the awareness of the gradual disappearance of the unique types of art of the Kazakh people. For this reason, the purpose of the article is to raise this issue and popularize it by creating clothing models using the technique of felting on silk under the motto "Ethno style in the classics." When studying felt craft, a workshop was visited not only to familiarize oneself with this type of art visually, but also work was carried out to create full-fledged products, thereby delving into the process to establish a connection with felt physically and spiritually. At the same time, a study was conducted of this type of craft in literature, both domestic and foreign, and various collections of designers who used this material in creating original works were reviewed.*

Based on an analysis of the art of felting, a collection of clothing models was developed under the motto "Ethno style in the classics", the main idea of which is the introduction of ethnic motifs into classical style clothing. The collection consists of three models, which are made using the technique of mixed work with felt and silk. To develop the collection, felt and silk were used, since these materials make it possible to create different variations of color combinations and transitions, and original textures.

The result of the article is the popularization of the development of felt craft in modern costume design, the disclosure of the significance of national art for the Kazakh people and the development of models with the introduction of this material into human daily life.

Key words: *felt, art, craft, popularization, ethno style, stylization, texture.*

*** Автор-корреспондент: Әсел Серикбаева**,
e-mail: assel.serikbay2507@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Казахский народ издревле занимался ремеслом в разных направлениях. Мужчины были мастерами кузнечного, ювелирного, кожевенного, косторезного, столярного, камнерезного дела, а женщины – мастерами вышивки, плетения, обработки шерсти, войлочного дела и ткачества.

В связи с тем, что казахское ремесло забывается в современности, многие мастера и заинтересованные в этом деле люди пытаются спасти народные особенности, коими являлись занятия наших предков. Данная работа направлена на изучение войлока, главным материалом которого является шерсть овец. Овечья шерсть издавна использовалась в быту тюркских народов. Одним из универсальных ее производных стал войлок – нетканый материал, получаемый в результате валяния, процесс которого представлен на **Рисунке 1**.

Древние тюрки изготавливали из войлока как покрытия для юрты, так и предметы интерьера (ковры, войлочные подушки, изделия для сна), скотоводческое снаряжение (детали вьючных седел верблюдов, потники под верховые седла, чепраки и попоны для коней, большие войлочные сумки для грузов), одежду (стельки, чулки-вкладыши в кожаный сапог, бурки и мужские головные уборы), утварь (мешки для хранения чая, посуды и других мелких предметов). Люди спали на войлоке, одевались в войлочную одежду, коней укрывали войлочной попоной. Войлок оберегал от злых духов и вражеских стрел, спасал от неблагоприятных погодных условий таких, как зной и холод (**Ковалевская, 2020**).

Рисунок 1 – Раскладка шерсти

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Материал, связанный с исследуемым нами вопросом, достаточно широк. Он рассмотрен профессионалами из различных областей: этнографами, историками, искусствоведами, дизайнерами одежды. С целью изучения войлока, искусства его создания и применения проанализирован ряд работ таких ведущих ученых, как А.Х. Маргулан, И.В. Захарова, Р.Д. Ходжаева, И.В., Л.С. Бектемирова, Г.М. Тойчубекова, Ю.Ю. Фирсова, Ж.А. Сыдыкова.

Установлено, что известны различные техники работы с войлоком, среди которых техника врезанного орнамента в основной фон кошмы, представленная на **Рисунке 2**. Известная под названием «позитив-негатив», она позволяет рационально и экономно подходить к расходованию материала. Процесс состоит из нескольких этапов: изготавливается 2 полотна, например, белого и серого цвета; вырезается одинаковый узор из обоих полотен; белый узор вшивается в серый фон, а серый узор – в белый фон. Этот способ распространен у многих тюркских народов.

Рисунок 2 – Позитив - Негатив

Техника «позитив – негатив» используется сегодня в мастерской «Aigul Line», где применяют и обучают технике валяния войлока на шелке, которая была использована при создании моделей для данной работы. Особенностью техники является вваливание сырого войлока на шелк. Шелк – наиболее подходящая ткань для данной техники благодаря полотняному переплетению. Полотняное переплетение – простой вид переплетения, в котором нити основы и утка перекрывают друг друга в каждых двух последовательных перекрытиях, как показано на **Рисунке 3**.

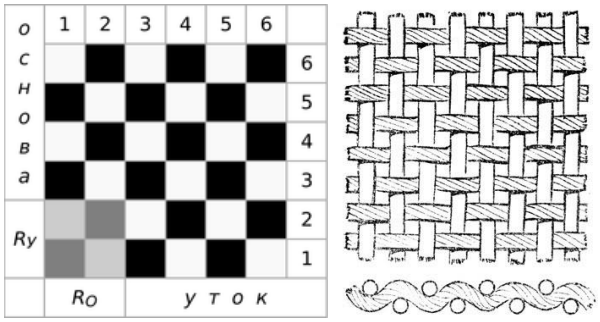


Рисунок 3 – Схема полотняного переплетения

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Согласно логике и структуре работы нами были использованы общенаучные методы анализа, синтеза, сравнения. Кроме того, применены дизайн-методы ассоциации, аналогии, стилизации. Рассмотрено современное решение по внедрению войлока в коллекции известных дизайнеров. Исходя из проведенного анализа, культовый материал кочевников – войлок, в настоящее время стал одним из самых актуальных. Он отлично вписывается в современную обстановку. Войлок экологичен, прост, пластичен, многофункционален, позволяет заниматься безотходным производством. Изделия из данного материала делаются вручную и несут тепло рук (**Маргулан, 1986**). Уникальные работы в этностиле, представленные на **Рисунке 4**, создают современные войлочницы. Жансерикова Айгуль Жексенбаевна – основательница «Aigul Line», специализируется на изготовлении войлочных изделий, а также организации проекта «Qazaq Oner», поддерживающего ремесленников разных направлений. Если в древности войлок валялся с помощью ши, то в мастерской «Aigul Line», в связи с новым временем, валяние приобрело более упрощенный вид.

Переосмысление казахской одежды и орнаментов демонстрирует создатель бренда «Aya Bapani» – Ая Бапани, стилизуя их под новый лад и разрабатывая кутюрные изделия. Модернизацией войлока занимается дизайнер Ақмарал Жарасқызы, представляя миру уникальные и комфортные модели с новыми дизайнерскими решениями, которые показаны на **Рисунке 5**, где явно прослеживается слияние традиционных казахских мотивов с современным стилем.

Рисунок 4 – Группа «Асыл» в нарядах «Aigul Line»

Рисунок 5 – Коллаборация дизайнеров Ақмарал Жарасқызы
и Сакена Жаксыбаева. «Nomad», 2023

Важное значение в творениях данных дизайнеров и в работе с войлоком в целом является орнаментальное решение. Издревле казахский орнамент выступает «неповторимой формой фиксации абстрактно-образного мышления и духовного освоения мира» (**Алданаева, 2021**). Он характеризуется богатством изящных мотивов, образующих гармоничные композиции.

Ученый С. М. Дудин выделил главные особенности казахского орнамента:

– равенство фона и узора;
– равнозначность мотивов узора и фона;
– ограничение цветовой гаммы;
– наличие верхней части и нижней части в композициях орнамента (**Өмірбекова, 2023**).

По особенностям мотивов, ритма и композиции казахские орнаменты делятся на четыре группы: зооморфный, растительный, геометрический, космогонический. Самой распространенной является зооморфная группа. Чаще всего используются «қошқар мүйіз», «қос мүйіз», «түйе табан». Зооморфные орнаменты украшали изделия из войлока (текемет, сырмақ), тканые изделия (басқұр, алаша, ковер), изделия из кожи и дерева. Растительные узоры были практичны тем, что они легко заполняли пространство и придавали нарядный вид. Чаще всего эта группа орнаментов использовалась для вышивки и ткачества. Геометрическая группа применялась в ткачестве, архитектуре. Особенно они были удобны при оформлении полей ковров и текеметов. Космогоническая группа орнаментов, включающая изображения солнца, звезд, полумесяца, получила широкое применение в ковроткачестве.

Глубоко символичный орнамент, размещаемый согласно смысловым зонам, выполнял информационную, утилитарную, защитную, декоративную функции. Так, орнамент «құсмұрын», представленный на **Рисунке 6**, вышивался на одежде молодых девушек, парней и символизировал свободу, счастье. Орнамент «қолтықою» наносился на текемет и войлочные изделия, что имело значение гостеприимства и говорило «чувствуйте себя как у себя дома». Орнамент «қошқармүйіз» используется часто и имеет значение силы, достатка и доброты.

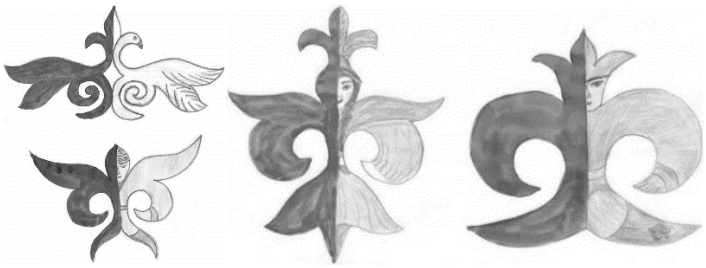


Рисунок 6 – Орнаменты «құсмұрын» и «қолтықою»

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

На основе анализа искусства войлоковаляния была разработана коллекция моделей одежды под девизом «Этностиль в классике», представленная на **Рисунке 7**. Главной идеей является внедрение этнических мотивов в одежду классического стиля, применяя стилизованные растительные орнаменты, неброскую цветовую гамму, простые силуэтные и пространственные формы, например брюки «клеш», юбка в пол, накидка длины макси. Коллекция состоит из трех моделей, которые выполнены в технике смешанной работы с войлоком и шелком.

Преимущество дизайна моделей из войлока заключается в эргономичности, цельности, отсутствии лишних деталей, членений и краевой обработки, наличии минимального количества швов. Для разработки коллекции были использованы войлок и шелк, так как данные материалы дают возможность создания разных вариаций цветовых сочетаний и переходов, оригинальных фактур. Комбинации с другими материалами расширяют границы использования войлока, что связано с технологическими процессами и образованием новых декоративных эффектов. Следовательно, данный феномен материальной культуры номадов, максимально соответствуя особенностям жизнедеятельности кочевников, способен органично интегрироваться в современную среду.

Рисунок 7 – Этностиль в классике

5 ВЫВОДЫ

На сегодняшний день казахский народ с целью развития культуры страны и поиска себя углубляется в свою богатую историю, в том числе историю искусства. Как было сказано выше, казахское ремесло является неотъемлемой частью культуры и этнической идентичности народа. Ремесленники, несмотря на разные краткосрочные всемирные тренды, сумели сохранить традиции прошлого. Наряду с мастерами разных направлений нарастающей популярностью пользуются войлочницы. Сочетая разные материалы, они придают войлоку носибельный в каждодневной жизни вид, тем самым адаптируя его к требованиям современного мира. Подхватывая эту идею, в данной работе представлена коллекция в классическом стиле под девизом «Этностиль в классике».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ковалевская, Л.П. Возможности использования войлочного коллажа как одного из видов декоративно-прикладного искусства для профессиональной подготовки дизайнеров. 2020. Получено из платформы Pandia: https://pandia.ru/text/80/086/21468.php?ysclid=lx8oh3u8ku51645969.

2. Маргулан, А. Х. Казахское народное прикладное искусство. Альбом (т. 2). – Алма-Ата: Өнер, 1986.

3. Алданаева, Т.М. Конструктивно-стилевые особенности дизайна казахского женского повседневного костюма (XVIII – XX вв.): Диссертация на соискание академической степени магистра искусствоведческих наук по специальности «Дизайн». – Алматы, 2021.

4. Өмірбекова, М.Ш. Энциклопедия. Қазақтың ою-өрнектері. – Алматы: «Алматы-Кітап» ААҚ, 2003.

УДК 7.74

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА КОЖИ: МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКИ, ТИПОЛОГИЯ

Сидикян П.[1*], **Турганбаева Ш.С.**[2]
[1] ст. гр. ДМ-20-7, [2] д. и. РФ, д. PhD РК, проф.,
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В этой статье подробно рассматривается древнее ремесло художественной обработки кожи. Представлен всесторонний обзор материалов, которые используются, таких как различные виды кожи, красители и фактуры.*

Пошаговые инструкции по наиболее распространенным техникам, включая пирография, тиснение, плетение и аппликация, позволяют читателям понять тонкости этого сложного ремесла. Описаны различные стили и традиции художественной обработки кожи по всему миру.

Кроме того, статья предоставляет типологию изделий из художественной кожи, охватывая широкий спектр от аксессуаров, предметов одежды до декоративных предметов и произведений искусства. Это всеобъемлющее руководство станет ценным ресурсом как для начинающих, так и для опытных мастеров в области художественной обработки кожи.

Ключевые слова: *кожа, искусство, тиснение, плетение, пирография, гравировка, ремесло, аппликация.*

Аңдатпа. *Бұл мақалада көркем былғары өңдеудің ежелгі қолөнері тереңірек қарастырылады. Қолданылатын материалдарға, мысалы, әртүрлі былғары түрлеріне, бояғыштар мен текстураларға жан-жақты шолу жасалған.*

Сонымен қатар, мақалада аксессуарлардан, киім-кешек заттарынан сәндік заттар мен өнер туындыларына дейінгі кең ауқымды қамтитын көркем былғары бұйымдарының типологиясы берілген. Бұл толық нұсқаулық жаңадан бастағандар үшін де, тәжірибелі былғары шеберлері үшін де құнды ресурс болады.
Түйін сөздер: *тері, көркемдік, бедер, тоқу, пирография, ою, қолөнер, аппликация.*

Abstract. *This article takes an in-depth look at the ancient craft of artistic leatherworking. A comprehensive overview of the materials used is provided, such as different types of leather, dyes and textures.*

Step-by-step instructions on the most common techniques, including pyrography, embossing, weaving, and applique, allow readers to understand the intricacies of this complex craft. Describes the various styles and traditions of artistic leatherworking around the world.

In addition, the article provides a typology of artistic leather products, covering a wide range from accessories, clothing items to decorative objects and works of art. This comprehensive guide will be a valuable resource for both beginners and experienced leather crafters.

In addition, the article provides a typology of artistic leather products, covering a wide range from accessories, clothing items to decorative objects and works of art. This comprehensive guide will be a valuable resource for both beginners and experienced leather crafters.

Key words: *leather, art, embossing, weaving, pyrography, engraving, craft, applique.*

*** Автор-корреспондент: Парисо Сидикян**,
e-mail: 'pariso.2906@gmail.com

1 ВВЕДЕНИЕ

Художественная обработка кожи – это древнее ремесло, которое объединяет в себе искусство и мастерство. На протяжении веков мастера создавали изысканные изделия из кожи, используя различные материалы, техники и стили.

Эта статья представляет собой всестороннее введение в художественную обработку кожи, охватывающее широкий круг тем, от используемых материалов до различных техник и типологии изделий из обработанной кожи. Начиная с обзора различных видов кожи и других материалов, которые используются в этом ремесле, авторы статьи затем углубляются в конкретные техники, такие как резьба, тиснение, пирография и аппликация. Каждый раздел содержит подробные инструкции, которые помогут читателям освоить основы художественной обработки кожи.

Кроме того, в статье исследуются различные стили и традиции художественной обработки кожи по всему миру, демонстрируя богатое культурное наследие этого ремесла. Наконец, представлена типология изделий из художественной кожи, охватывающая широкий спектр от аксессуаров, предметов одежды до декоративных предметов и произведений искусства. Эта вступительная статья станет ценным ресурсом для начинающих, желающих познакомиться с миром художественной обработки кожи, а также для опытных мастеров, стремящихся расширить свои знания и навыки.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Материал, связанный с исследуемым нами вопросом, достаточно широк. Он рассмотрен профессионалами по художественной обработке кожи. Полное руководство по материалам, инструментам и техникам разработал Дэвид Арнольд. Обработке кожи посвящены исследования Кэрол Райс, Аль Стотта, Тима Мартина.

Техники художественной обработки кожи, а именно резьбу по коже рассматривает Барри Кинг, тиснение по коже – Донни Готте, чеканку по коже (создание трехмерных узоров) – Пэт Харди, окраску кожи – Лиза Уилсон.

3 ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБОТКА КОЖИ – ЧТО ЭТО?

Художественная обработка кожи – это ремесло, которое включает в себя использование различных техник для создания декоративных и функциональных изделий из кожи. Это древнее искусство, которое практикуется во многих культурах по всему миру (**Райс, 2015**).

Художественная обработка кожи может включать в себя широкий спектр техник, таких как: тиснение, перфорация, плетение, пирография, гравировка, аппликация.

Эти техники, представленные на **Рисунке 1 и 2**, используются для создания различных изделий из кожи, таких как: аксессуары (сумки, кошельки, ремни), одежда (куртки, юбки, платья), предметы домашнего обихода (мебель, коврики), украшения, произведения искусства.

Рисунок 1 – Раскрой кожи

Рисунок 2 – Сбор кожаных изделий

4 ЭТАПЫ ВЫДЕЛКИ

Выделка кожи – это процесс превращения сырой кожи животного в готовую кожу, пригодную для использования в различных изделиях. Вот основные этапы выделки кожи:

1. **Подготовка**

Снятие шкуры с животного, очистка шкуры от мяса и жира, замачивание шкуры в воде для удаления крови и других загрязнений.

2. **Золение**

Погружение шкуры в раствор извести или других щелочных веществ. Золение помогает удалить волосяной покров и эпидермис (верхний слой кожи).

3. **Обеззоливание**

Удаление извести из шкуры с помощью кислоты или другого нейтрализующего агента.

4. **Дубление**

Пропитка шкуры дубильными веществами, такими как растительные экстракты, минеральные соли или синтетические химикаты.

Дубление делает кожу прочной, гибкой и устойчивой к разложению.

5. **Жирование**

Обработка кожи жирами или маслами для придания ей мягкости и водостойкости.

6. **Сушка**

Высушивание кожи на воздухе или в специальных сушильных камерах.

7. **Растяжка**

Растягивание кожи для придания ей гладкости и однородности.

8. **Финишная обработка**

Нанесение на кожу различных покрытий или красителей для улучшения внешнего вида и функциональных свойств. Выделанная кожа может использоваться для изготовления различных изделий таких, как одежда, обувь, сумки, мебель и мн. др. (**Арнольд, 2019**).

5 ТИСНЕНИЕ

Тиснение кожи – это процесс создания рельефных изображений или узоров на коже с помощью давления и тепла. Существует несколько различных методов тиснения кожи:

1. **Ручное тиснение**

Выполняется с использованием ручных инструментов таких, как молотки, зубила и штампы. Требует мастерства и опыта для создания сложных и детальных изображений.

2**. Машинное тиснение**

Используются механические прессы с металлическими штампами.

Позволяет создавать более равномерные и последовательные узоры, чем ручное тиснение.

3**. Термотиснение**

Изображение переносится на кожу с помощью нагретого штампа. Создает четкие и долговечные узоры.

4. **Химическое тиснение**

Используются химические вещества для травления рисунка на коже. Создает тонкие и изысканные узоры (**Готте, 2017**).

Тиснение кожи, показанное на **Рисунках 3 и 4**, используется для украшения и персонализации различных изделий из кожи, таких как: сумки, кошельки, ремни, обувь, одежда, предметы домашнего обихода. Тиснение кожи может добавить уникальности, стиля и ценности кожаным изделиям, делая их настоящими произведениями искусства.

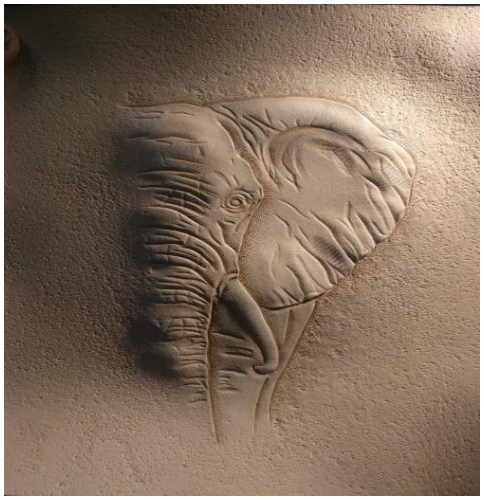


Рисунок 3 – Тиснение на коже. Пример 1

Рисунок 4 – Тиснение на коже. Пример 2

6 ПЕРФОРАЦИЯ

Перфорация кожи – это процесс создания отверстий или узоров в коже. Существует несколько методов перфорации кожи.

1. **Ручная перфорация**

Выполняется с использованием ручных инструментов таких, как шило, иглы или пробойники. Требует аккуратности и внимания к деталям для создания сложных и равномерных узоров.

2. **Машинная перфорация**

Используются механические прессы с перфорирующими штампами. Позволяет создавать более быструю и последовательную перфорацию, чем ручная перфорация.

3. **Лазерная перфорация** представлена на **Рисунках 5 и 6**.

Используется лазерный луч для выжигания отверстий в коже. Создает высокоточные и сложные узоры.

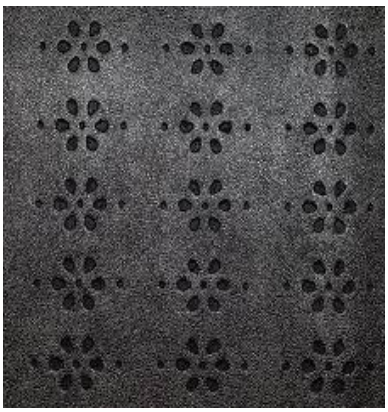


Рисунок 5 – Перфорация кожи

Рисунок 6 – Изделие из перфорированной кожи

Перфорация кожи может добавить уникальность, стиль и функциональность кожаным изделиям, делая их более легкими, дышащими и эстетически привлекательными (**Кинг, 2018**).

7 ПЛЕТЕНИЕ

Плетение кожи – это ремесленное искусство, заключающееся в переплетении полосок кожи для создания различных узоров и конструкций (**Кинг, 2018**).

Плетение кожи используется для создания различных изделий, таких как: ремни, браслеты, чоккеры, сумки, коврики. Плетение кожи требует терпения, точности и внимания к деталям. Оно может добавить уникальность, стиль и функциональность кожаным изделиям, как показано на **Рисунках 7-8**.

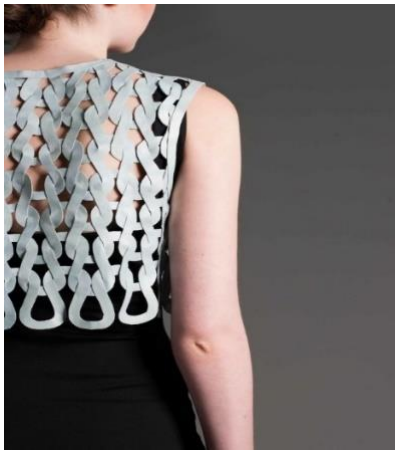


Рисунок 7 – Изделие из плетеной кожи

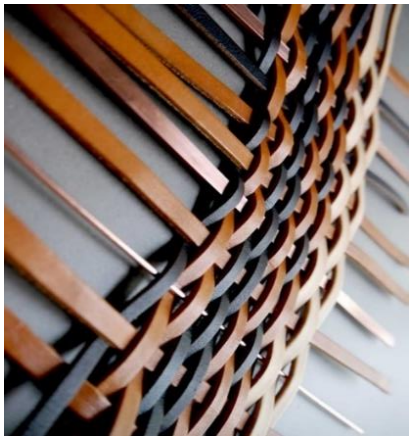


Рисунок 8 – Плетение кожи

8 ПИРОГРАФИЯ

Пирография кожи – это техника нанесения рисунков или узоров на кожу с помощью нагретого инструмента. Инструмент для пирографии похож на паяльник, но имеет специальный наконечник, который нагревается до высокой температуры (**Харди, 2016**).

Процесс пирографии кожи включает в себя следующие этапы:

1. Создание рисунка или узора на коже.
2. Нагревание наконечника для пирографии и осторожное выжигание линий и деталей на коже.
3. Контроль температуры и давления наконечника для создания различных оттенков и эффектов.

Пирография кожи позволяет создавать уникальные и персонализированные изделия из кожи, такие как: резные кошельки и сумки, гравированные ремни, украшенные чехлы для ножей, персонализированные брелоки

Пирография, представленная на **Рисунке 9 и 10**, требует навыков и терпения, но при правильном выполнении может создать красивые и долговечные произведения искусства на коже.

Рисунок 9 – Пирография кожи. Пример 1

Рисунок 10 – Пирография кожи. Пример 2

9 ГРАВИРОВКА

Гравировка кожи – это техника нанесения рисунков или узоров на кожу путем вырезания линий и деталей с помощью острого инструмента. В отличие от пирографии, гравировка не использует нагрев. (**Уилсон, 2015**)

Гравировка кожи, как показано на **Рисунках 11 и 12**, требует навыков, терпения и внимания к деталям. Она может быть сложной техникой, но при правильном выполнении может создать красивые и долговечные произведения искусства на коже.

Рисунок 11 – Кожаные изделия с гравировкой

Рисунок 12 – Гравировка на коже

10 ВЫВОДЫ

Кожа – это универсальный материал, который на протяжении веков использовался в самых разных целях. Благодаря своим уникальным свойствам – прочности, гибкости, долговечности и эстетичности – кожа остается ценным материалом и в современном мире.

Кроме того, кожа считается экологически чистым материалом, поскольку она является биоразлагаемой и может быть переработана. Это делает ее привлекательным выбором для потребителей, которые заботятся об окружающей среде. В заключение подытожим, что кожа остается важным и ценным материалом в современном мире. Ее уникальные свойства и универсальность делают ее пригодной для широкого спектра применений, от моды и аксессуаров до промышленности и медицины. Поскольку мир продолжает развиваться, кожа, вероятно, останется незаменимым материалом для многих лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Райс, К. (2015). Энциклопедия художественной обработки кожи. США. Fox Chapel Publishing.

2. Арнольд, Д. (2019). Кожа: Полное руководство по материалам, инструментам и техникам. Tuttle Publishing.

3. Готте, Д. (2017). Тиснение по коже: Иллюстрированное руководство. США. Dover Publications.

4. Кинг, Б. (2018). Резьба по коже: Полное руководство. США. Stackpole Books

5. Харди, П. (2016). Чеканка по коже: Создание трехмерных узоров. Search Press.

6. Уилсон, Л. (2015). Окраска кожи: Руководство по техникам и материалам. США. Lark Crafts

УДК 7.74

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ СОЗДАНИИ ОДЕЖДЫ В ЭТНОСТИЛЕ

Советқали А.А.[1*], **Ибрайшина Г.К.**[2]
[1] ст. гр. ДМ-19-3, [2] к.филос.н., профессор ФД,
[1,2] Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В статье глубоко анализируются различные аспекты трансформации при создании одежды в этностиле. Освещаются вопросы формирования этнического стиля, его разнообразных направлений и ключевых характеристик. Рассматриваются разнообразные виды и методы трансформации одежды, включая как традиционные, так и инновационные подходы.*

Особое внимание уделяется элементам трансформации в творчестве современных fashion-дизайнеров. Авторы статьи анализируют инновационные подходы к объединению традиционных этнических элементов с современными тенденциями моды, создавая уникальные и выразительные образы. Процесс трансформации одежды в этностиле становится не только способом сохранения и передачи культурного наследия, но и инструментом для творческого выражения и самовыражения.

Таким образом, статья представляет собой всесторонний обзор современных тенденций в области этно-моды, обогащенный анализом творческих подходов к трансформации одежды и вдохновляющими примерами из практики современных fashion-дизайнеров.

Ключевые слова: *стиль этно, трансформации, направление этно, виды, методы.*

Аңдатпа. *Мақалада этностильде киім жасау кезіндегі түрлендірудің түрлі аспектілері терең талданады. Этникалық стильді, оның әртүрлі бағыттары мен негізгі сипаттамаларын қалыптастыру мәселелері баяндалады. Киімді түрлендірудің әртүрлі түрлері мен әдістері, дәстүрлі және инновациялық тәсілдерді қоса алғанда қарастырылады.*

Қазіргі заманғы fashion-дизайнерлердің шығармашылығындағы трансформация элементтеріне ерекше назар аударылады. Мақаланың авторлары дәстүрлі этникалық элементтерді заманауи сән үрдістерімен біріктірудің инновациялық тәсілдерін талдап, бірегей және мәнерлі бейнелер жасайды. Этностилдегі киімді өзгерту процесі мәдени мұраны сақтау және беру тәсілі ғана емес, сонымен бірге шығармашылық білдіру мен өзін-өзі білдіру құралына айналады.

Осылайша, мақала этно-сән саласындағы қазіргі заманғы тенденцияларды жан-жақты шолу болып табылады, ол киімді өзгертудің шығармашылық тәсілдерін талдаумен және заманауи fashion-дизайнерлердің тәжірибесінен шабыттандыратын мысалдармен байытылған.

Түйін сөздер: *этно, трансформация стилі, этно бағыты, түрлері, әдістері.*

Abstract. *The article deeply analyzes various aspects of transformation when creating clothes in ethnostyle. The issues of the formation of ethnic style, its various directions and key characteristics are covered. A variety of types and methods of clothing transformation are considered, including both traditional and innovative approaches.*

Particular attention is paid to the elements of transformation in the work of modern fashion designers. The authors of the article analyze innovative approaches to combining traditional ethnic elements with modern fashion trends, creating unique and expressive images. The process of transforming clothing in ethnostile is becoming not only a way to preserve and transmit cultural heritage, but also a tool for creative expression and self-expression.

Thus, the article is a comprehensive overview of modern trends in the field of ethno-fashion, enriched by the analysis of creative approaches to the transformation of clothing and inspiring examples from the practice of modern fashion designers.

Key words*: ethno style, transformation, ethno direction, types, methods.*

*** Автор-корреспондент: Советқали Аружан**,
e-mail: sovietkali@mail.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

Неотъемлемой частью культурного наследия различных народов является этнический стиль, воплощение их традиций и обычаев в одежде. История древних цивилизаций свидетельствует о том, что общие для них обычаи и традиции отражаются в их национальных костюмах, а эти народные украшения и ткани со временем становятся вдохновением для современных модельеров. Этнический стиль в одежде – это нечто большее, чем просто модный тренд. Он представляет собой богатое наследие, которое олицетворяет дух и историю народа, его особенности и черты. Этническая одежда помогает каждому человеку выразить свою принадлежность к определенной культуре и нации, отображая многовековые традиции и культурные особенности.

Этнический стиль в одежде притягивает многих женщин своей уникальностью и экзотикой, предлагая разнообразные вариации, которые продолжают оставаться востребованными. В этнической моде ансамбли одежды воплощают характерные черты национальных костюмов различных народов. Этнический стиль играет важную роль в мире моды, его ***актуальность*** лишь усиливается со временем. Мода, будто путешествуя сквозь века, всегда вдохновляется этническими мотивами, сочетая их с современными тенденциями. Народные традиции, как живое наследие прошлого, продолжают развиваться и в наши дни. Этнический стиль – это лишь одно из направлений, которое никогда не утратит своей актуальности.

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В течение длительного времени этнические тенденции в мировой моде успешно адаптировался к народному костюму современного человека. С начала XX века европейские кутюрье испытывали на себе сильное влияние этнических мотивов, обращаясь к народному творчеству и фольклорным традициям, объединяя их с разнообразием культур мира. «Русские сезоны» 1908–1929 годов были одним из важнейших событий начала XX века, повлиявших на театр, оперу, балет и моду 1908–1929 годов. Эти гастрольные выступления, организованные выдающимся культурным деятелем и предпринимателем Сергеем Дягилевым, стремились представить Европе великолепие и богатство русской культуры через работы выдающихся артистов, художников, композиторов, танцовщиков и певцов. «Русские сезо-

ны», представленные на **Рисунке 1**, стали настоящей сенсацией в Европе, обнаруживая новые аспекты русской национальной культуры и демонстрируя ее уникальное богатство и красоту (**Casual, 2020**).

Рисунок 1 – Костюмы «Русских сезонов» Сергея Дягилева

Благодаря движению хиппи, которое стремилось к альтернативным ценностям и образу жизни, этнический стиль прочно вошел в модную индустрию в 60-х годах. Молодое поколение обратилось к истории древних цивилизаций Востока, Африки и Центральной Америки, внося новые краски в моду. Субкультура хиппи, показанная на **Рисунке 2**, оказала значительное влияние на моду в 1960-х и 1970-х годах.

Рисунок 2 – Стиль Хиппи. *Vogue*, 1970

Молодые бунтари смешивали различные стили, эпохи и культуры в поисках индивидуальности. Они ценили старинную одежду из магазинов секонд-хенд, акцентируя внимание на ее изношенном виде, зачастую имитируя этот эффект с помощью заплат и потертостей. Особое внимание уделялось изготовленной вручную одежде, в которой использовались ручная вышивка, аппликации, вязание и рукодельные украшения. Индейские украшения, головные платки, длинные ожерелья и украшения из бисера были признаками стиля хиппи (**Couturenotebook, 2019**).

Из многочисленных направлений этнического стиля представляет собой уникальную культурную и стилистическую палитру. Индийский стиль является одним из таких примеров, который визуально представляет собой смесь ярких красок, изысканных тканей и уникальных деталей.

Азиатский стиль моды представляет собой великолепное сочетание традиций, изящества и элегантности, которые переплетаются в различных культурных влияниях, которые происходят из Японии, Китая и Ближнего Востока.

Африканский стиль моды отражает богатство культурного наследия континента, демонстрируя его разнообразие и красоту. Платья и туники из легких тканей с различными орнаментами и средней или макси длины отлично сочетаются с этим стилем.

Греческий стиль моды привлекает внимание модниц и дизайнеров своим неповторимым очарованием и изысканностью. Белые платья в пол с драпировкой из легкой струящейся ткани стали иконой этого стиля и завоевывают сердца своей изяществом и элегантностью.

Стиль кантри представляет собой уникальное сочетание ковбойских и индейских этнических черт, создавая атмосферу свободы и дикого запада. Коричневый, песочный, кремовый и бордовый оттенки придают образу теплоту и уют.

Русский стиль, ориентированный на комфорт и изготовленный исключительно из натуральных тканей, таких как шерсть, лен, шелк и хлопок, стал характеризоваться прямыми юбками, сарафанами с широкими бретелями и платьями с завышенной талией (**Иванова, 2018**).

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Виды и методы трансформации в одежде. Еще с давних времен люди прибегали к трансформациям в одежде и активно пользовались удобствами данной методики в повседневной жизни. К примеру, в 1920-е гг. идея трансформации была одной из важнейших составляющих концепции функционализма и конструктивизма. Впоследствии подобные идеи в разработке целесообразных вещей были реализованы японскими модельерами.

Виды трансформаций. Существует классификация приемов трансформации таких как:

1. «Перестановка» – изменение исходного положения фрагмента изделия, то есть переосмысление функционального назначения того или иного элемента;
2. «Замещение» замена одних деталей другими, с сохранением первоначальной конструкции модели;
3. «Добавление – убавление» – принцип с использованием съемных деталей;
4. «Развертывание – свертывание» – модификация конструкции изделия со сменой функционального назначения;
5. «Исчезновение – появление» – изменение конфигурации изделия, при помощи изменения длины или объема;
6. «Совмещение» – вкладывание» – многослойность силуэта, состоящего из нескольких самостоятельных элементов;
7. «Ориентация» – принцип с изменением пространственной ориентацию (например, двухсторонняя одежда).

Методы трансформации (**Красовская, 2017**):

1. Метод плоского кроя.
2. Модульный метод.
3. Кинетизм.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Материалы статьи апробированы на XXIV Республиканской научной конференции «СТУДЕНТ И НАУКА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ» 30–31 мая 2024 г.

Элементы трансформации в творчестве современных fashion-дизайнеров. Infinity dress – идеально подходит для тех, кто любит путешествовать в стиле и комфорте. В середине 70-х годов журналистка Лидия Сильвестра патентовала эту идею, представленную на **Рисунке 3.** Лидия столкнулась с необходимостью иметь небольшой, но разнообразный гардероб, поскольку она постоянно путешествовала по всему миру. Трансформируемое платье было решением, потому что оно занимало меньше места в багаже, но позволяло создавать различные образы, словно у хозяйки был целый гардероб в одном платье (**Скарбница, 2014**).

Рисунок 3 – Лидия Сильвестра, 70-х

Новую коллекцию одежды представляет японский дизайнер Иссей Мияке, которая может трансформироваться из плоской геометрической формы в различные объемы, как на **Рисунке 4**. Работа ученого *Jun Mitani*, который складывает плоские материалы для создания трехмерных структур, вдохновила его. Для этого Мияке использует компьютерные программы, которые она разработала для трехмерного моделирования и создания уникальных форм одежды (**Баланд, 2018**).

Рисунок 4 – Иссей Мияке. Трехмерные структуры платья на основе двухмерной геометрической формы 2010 г.

Этно-мотивы в коллекциях современных fashion-дизайнеров. Традиции различных культур и народов постоянно поддерживаются современной модой. Несмотря на колебания модных тенденций, этнический стиль в одежде от известных дизайнеров всегда заслуживает уважения. В коллекциях многих Домов моды уверенно присутствуют характерные элементы национальных костюмов различных стран мира. В последнее время этностиль стал одним из самых популярных трендов.

Вдохновленный как семидесятыми годами, так и своими собственными путешествиями по Северной Африке, Зухаир Мурад погружается в богатое и разнообразное чувство богемы, как представлено на **Рисунке 5**.

Рисунок 5 – *Zuhair Murad*, 2019

Многообразие принтов играет важную роль в коллекции *Etro* на осень-зиму 2018–2019 годов, представленной на **Рисунке 6**. В то время как полосы вдохновлены лучшими традициями 50-х годов, а пэчворк и перуанские мотивы придают коллекции экзотическую нотку, орнамент пейсли стал неповторимой «визитной карточкой» модного дома. Зигзаги, шахматные узоры и отсылки к Патагонии и индейцам навахо составляют удивительное разнообразие мотивов в коллекции (**Галан, 2018**).

Рисунок 6 – *Etro*, осень-зима 2018–2019

5 ВЫВОДЫ

В завершение этнический стиль в одежде привлекает своей уникальностью, экзотичностью и богатством вариаций. Это направление представляет собой культурные традиции, существовавшие на протяжении многих лет. Он превратился в развитую философию с собственными принципами и правилами. Этнографические исследования позволяют создавать уникальные образы с характером.

В настоящее время модная индустрия предлагает широкий ассортимент многофункциональных товаров, которые легко адаптируются к различным условиям. Эта одежда не только соответствует модным тенденциям, но и помогает экономить ресурсы, что особенно важно в экологических проблемах, с которыми сталкивается наше общество.

В результате проведенного исследования была изучено стиль Этно. Нами был собран и изучен материал об этническом стиле, в результате чего изучили историю появления этнического стиля и его направление, подчеркнув для себя его характерные черты. Изучили украшения в этнических образах, еще коллекцию современных дизайнеров и национальные элементы в современной одежде. Изучили особенностей стиля Этно. Проведен анализ моделей аналогов по данной теме. Ознакомились приемами трансформации и был проведен анализ работ дизайнеров, работающих в данном направлении. На основе проведенного анализа сформулирована стиль Этно в современной индустрии. В результате чего был изготовлен научное исследовательская работа студента по теме приемы трансформации в Этностиль. Стоит отметить, что этническое направление в одежде подойдет сильным и уверенным в себе личностям. Одеваясь в стиле этно, человек сближается с природой. Да, мода изменчива, но присутствие фольклорных вариантов в ее облике не утратит свою актуальность никогда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Casual. (2020). Получено из https://www.casual-info.ru/wiki/

2. Couturenotebook. (6 июль 2019 г.). Получено из couturenotebook: https://couturenotebook.com/best-haute-couture-blog/zuhair-murad-couture-fall-2019-photos

3. Иванова, А. (25 май 2018 г.). Livemaster. Получено из https://www.livemaster.ru/topic/2861851-ot-istokov-k-sovremennosti-etno-stil-chast-3

4. Красовская, Е. (1 январь 2017 г.). Получено из https://shjem-krasivo.ru/novoe/transformatsiya-v-odezhde-odezhda-transformer-chto-eto.html#google_vignette

5. Скарбница. (2 июль 2014 г.). Журнал Скрабница. Получено из https://skarbnica.by/etnicheskij-stil-v-odezhde

6. Баланд, Т. (2018). Дизайн костюма. Получено из Дизайн костюма: https://ballandtanya.blogspot.com/p/blog-page_1298.html

7. Галан, Т. (24 февраля 2018 г.). fashion-woman. Получено из fashion-woman: https: //www.fashion-woman.com/stil-i-moda/vysokaya-moda/kollekciya-etro-osen-zima-2018-2019/

УДК 7.74

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСТВА FASHION-ДИЗАЙНЕРОВ

Шәріпханова Ж.А.[1*], **Ибрайшина Г.К.**[2]

[1] ст. гр. ДМ-20-7, [2] к.филос.н., профессор,

[1,2]Международная образовательная корпорация, Алматы, 050043, Казахстан

Аннотация. *В данной статье рассмотрены условия формирования цифровой fashion-индустрии и digital-моды в современных условиях, вопросы использования искусственного интеллекта и новаций в творчестве дизайнеров моды. В ходе исследования были рассмотрены такие аспекты, как использование 3D-моделирования, виртуальной и дополненной реальности, а также алгоритмов искусственного интеллекта в процессе создания модных коллекций. Особое внимание уделено анализу того, как цифровые инструменты способствуют расширению творческих возможностей дизайнеров, позволяют экспериментировать с формами, текстурами и цветами, а также оптимизировать процесс производства и маркетинга модных изделий. Статья также рассматривает примеры успешных внедрений цифровых технологий в работу известных дизайнеров и модных домов, показывая, как эти инновации способствуют более глубокому взаимодействию с потребителями и улучшению пользовательского опыта. Выводы исследования подчеркивают значимость интеграции цифровых технологий в процессы модного дизайна для стимулирования инноваций и поддержания конкурентоспособности на глобальном рынке. Исследование открывает новые перспективы для дальнейшего изучения и практического применения цифровых технологий в индустрии моды.*

Ключевые слова: *цифровые технологии, fashion-дизайнер, digital-мода, 3D-моделирование.*

Аңдатпа. *Бұл мақалада заманауи жағдайларда цифрлық fashion-индустриясы мен digital сәнінің қалыптасу шарттары, сондай-ақ жасанды интеллект пен инновацияларды сән дизайнерлерінің шығармашылығында пайдалану мәселелері қарастырылады. Зерттеу барысында сән коллекцияларын құру процесінде 3D модельдеу, виртуалды және кеңейтілген шындық, сондай-ақ жасанды интеллект алгоритмдерін қолдану сияқты аспектілер қарастырылды. Сандық құралдардың дизайнерлердің шығармашылық мүмкіндіктерін кеңейтуге, пішіндермен, текстуралармен және түстермен тәжірибе жасауға, сондай-ақ сән бұйымдарын өндіру және маркетинг процесін оңтайландыруға қалай ықпал ететініне ерекше назар аударылды. Мақалада танымал дизайнерлер мен сән үйлерінің жұмысында цифрлық технологияларды сәтті енгізу*

мысалдары қарастырылады, бұл инновациялар тұтынушылармен тереңірек өзара әрекеттесуге және пайдаланушы тәжірибесін жақсартуға қалай ықпал ететінін көрсетеді. Зерттеудің қорытындылары цифрлық технологияларды сән дизайны процестеріне интеграциялаудың инновацияларды ынталандыру және жаһандық нарықта бәсекеге қабілеттілікті қолдау үшін маңыздылығын атап көрсетеді. Зерттеу сән индустриясында цифрлық технологияларды одан әрі зерттеу және практикалық қолдану үшін жаңа перспективалар ашады.

Түйін сөздер: *цифрлық технологиялар, fashion-дизайнер, digital сән, 3D модельдеу.*

Abstract. *This article examines the conditions for the formation of the digital fashion industry and digital fashion in modern conditions, as well as the issues of using artificial intelligence and innovations in the creativity of fashion designers. The study considered aspects such as the use of 3D modeling, virtual and augmented reality, as well as artificial intelligence algorithms in the process of creating fashion collections. Special attention is paid to analyzing how digital tools contribute to expanding the creative possibilities of designers, allowing them to experiment with shapes, textures, and colors, as well as optimize the production and marketing process of fashion products. The article also examines examples of successful implementations of digital technologies in the work of well-known designers and fashion houses, showing how these innovations contribute to deeper interaction with consumers and improving user experience. The research findings highlight the importance of integrating digital technologies into fashion design processes to stimulate innovation and maintain competitiveness in the global market. The study opens up new perspectives for further research and practical application of digital technologies in the fashion industry.*

Key words: *digital technologies, fashion designer, digital fashion, 3D modeling.*

---

1 ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы состоит в инновационном способе выражения индивидуальности и стиля каждого человека.

В современном мире *digital* - одежда предоставляет уникальные возможности для самовыражения, позволяя носителю подчеркнуть свою индивидуальность и создать уникальный образ. С развитием технологий и цифровых инноваций появился новый тренд как *digital* - одежда.

Digital одежда также играет важную роль в устойчивом развитии модной индустрии. Технологии, направленные на уменьшение вредного воздействия производства одежды на окружающую среду, становятся все более актуальными. Digital одежда представляет собой не только новый этап в эволюции моды, но и ключевой фактор в формировании будущего индустрии.

Формирование цифровой fashion-индустрии. В настоящее время фокус общественного внимания на *fashion*-индустрию обусловлен неспроста. Согласно исследованию, проведенному Программой ООН по окружающей среде, ежегодно модная индустрия использует огромный объем водных ресурсов – 93 миллиарда кубометров воды. Этот объем воды может удовлетворить нужды 5 миллионов человек, и это становится особенно актуальным в контексте того, что значительная часть населения планеты сталкивается с ограниченным доступом к чистой воде. Примечательно также, что около 20% сточных вод в мире образуется в результате процессов обработки и окрашивания текстильных материалов, что дополнительно усугубляет проблему загрязнения водных ресурсов. По прогнозам ученных, выбросы парниковых газов от деятельности fashion-индустрии увеличатся на 50% к 2030 году.

В свете этих событий экоактивисты настоятельно рекомендуют пересмотреть подход к выбору одежды. Популярными методами смягчения негативного воздействия на окружающую среду становятся покупка *second-hand* товаров и приобретение одежды из переработанных материалов. Тем не менее, *digital*-мода представляет собой еще одну перспективную альтернативу, способствующую уменьшению негативных эффектов fashion-индустрии на окружающую среду.

Условия возникновения и факторы развития цифровой модной индустрии. Пандемия повлияла на различные аспекты нашей жизни. Одним из интересных тенденций стало использование цифровой одежды на реальных людях, представляя собой новый тренд в fashion-индустрии. *Digital*-мода стала популярным направлением, где люди могут «носить» цифровую 3D одежду с использованием AR технологий.

Этот тренд привлек внимание в начале пандемии, формируясь в условиях самоизоляции. Он стал особенно актуальным для блогеров, которые, сталкиваясь с закрытием модных бутиков, испытывали трудности в приобретении новой одежды для создания контента. Digital-одежда стала не только средством генерации нового контента, но и способом привлечения внимания через социальные сети [1].

Важно отметить, что пандемия выступила всего лишь триггером для популяризации цифровой одежды. Ее аудитория не ограничивается только инфлюенсерами, так как многие люди имеют потребность создавать контент для социальных сетей. Согласно опросу банка Barclays, каждый десятый британец предпочитает приобретать одежду онлайн с целью использования ее лишь для фотографий, после чего товар часто возвращается в магазин или остается на полке, чтобы затем быть утилизированным. В этом контексте цифровая одежда представляет собой решение для данной проблемы.

Области работы в сфере цифровой одежды охватывают несколько видов. Виртуальная одежда, предназначенная исключительно для сети, включает не только социальные платформы, такие как *Instagram*, но и другие сервисы просмотра контента, включая игры и метавселенные. Также существует возможность использования цифровой одежды для проектирования и создания реальных моделей, упрощая процесс создания образцов и примерок, как показано на **Рисунке 1.**

Рисунок 1 – Образ в программе Clo3D

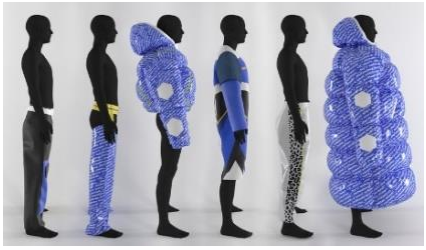


Рисунок 2 – Digital-коллекция «Neo-Ex» бренда Carlings

Рисунок 3 – Institute of Digital Fashion (IoDF)

Интересный пример в этом контексте представляет digital-коллекция бренда Carlings под названием «Neo-Ex», которая стала одной из первых в мире. Коллекция включает в себя необычные и стильные вещи, такие как синий латексный пуховик с принтом в виде компьютерного кода и ярко-желтое кожаное пальто из кожи крокодила которые были представлены на **Рисунке 2.**

Другой пример – digital-коллекция бренда Hanifa, представленная дизайнером из Конго, Анифа Мвуэмба. Названная «*Pink Label Congo*». Коллекция была представлена на digital-шоу в Instagram и поразила своей особенностью – цифровыми моделями-невидимками, дефилирующими по виртуальному подиуму [2].

По данным исследования «*Vice Media Group*», поколение *Z* тратит в два раза больше времени на общение в цифровом пространстве, чем в реальной жизни. Индустрия поняла, что виртуальный мир действительно весьма полезен для создания одежды. Метавселенная решает эту проблему – цифровые аватары могут носить любые вещи без ограничений фасона, дизайна, тканей и использования.

Использование цифровой одежды может быть очень полезной на различных стадиях, предшествовавших фактическому производству физической одежды. Например, такие виртуальные объекты могут быть использованы для моделирования, выбора образцов, марке-

тинга до отправки их физических версий на производство, что существенно снижает общее негативное влияние на окружающую среду.

Кроме того, потребители получают и множество преимуществ. Например, примерить одежду в любое время и где угодно, заказать одежду в магазине виртуальном или в физическом виде, или в формате *NFT*, получить физическую доставку из любой точки земного шара, а также навсегда сохранять свое право собственности на блокчейн. Поэтому, когда мы идем в будущее с доминирующими децентрализованными технологиями, будет интересно смотреть, как развивается модная индустрия, поскольку всё чаще и чаще бренды продолжают присоединяться к Метавселенным.

*Fashion-дизайнеры в становлении digital-моды***.** Дизайнеры Кэт Тейлор и Линн Эллиотт Янг, основательница CommuneEast и креативный директор бренда цифровой одежды Auroboros, объединили усилия, чтобы создать Institute of Digital Fashion – первый в мире институт, задачей которого является реформирование модной индустрии показан на **Рисунке 3**, делая ее более демократичной, инклюзивной и устойчивой.

Дизайнер Дарья Шаповалова, в партнерстве с Натальей Моденовой на **Рисунке 4,** запустила *digital*-маркетплейс *DressX* в августе 2020 года, собрав $5 миллионов инвестиций. Покупатели загружают свои фотографии, чтобы «примерить» цифровую одежду, получая обработанные изображения с выбранными вещами в течение 24 часов, как показано на **Рисунке 5**.

Регина Турбина стала первым цифровым fashion-дизайнером в СНГ, создав коллекцию цифровой одежды с фиолетовыми плащами, платьями с ромашками и куртками со звездами.

Рисунок 4 – Дизайнер Дарья Шаповалова с Натальей Моденовой

Рисунок 5 – Цифровая одежда бренда Dress-X

Digital fashion-дизайнер Балжан Бейсенбаева создала четыре образа для Metahuman-аватара и представила свою коллекцию одежды на Digital Fashion Week New York. В разных виртуальных нарядах аватар девушки гуляет по природным достопримечательностям Алматы.

Digital мода в современных условиях. В период с 2020 по 2021 год активная популяризация технологии *NFT* существенно расширила рынок цифровой одежды. Благодаря невзаимозаменяемым токенам увеличился спрос на цифровые наряды, а их стоимость начала расти, превращаясь в объекты коллекционирования. *NFT*, или невзаимозаменяемый токен, представляет собой учетную единицу, используемую для создания цифрового отпечатка уникальных предметов [3].

В 2021 году несколько крупных брендов решили поэкспериментировать с технологией NFT:

Известный ювелирный бренд *Tiffany&Co* выпустил первую серию NFT, вдохновленную криптопанками, показанную на **Рисунке 6**. Коллекция включала цифровые и физические кулоны, созданные для пользователей *CryptoPunks,* украшенные 30 драгоценными камнями. Общее количество экземпляров было ограничено, всего 250, с ценой около 52 тысяч долларов за каждую, и каждый из них имел индивидуальный номер *CryptoPunks* на обороте.

Adidas не мог стоять в стороне от своих конкурентов и создали свою первую цифровую коллекцию. Лимитированная коллекция «Virtual Gear» состоял из 16 курток и отличались они характерным для цифровой моды дизайном: необычной гиперболизированной и дутой формой с эффектом металла представлен на **Рисунке 7**.

Онлайн-примерочная: В интерфейсе виртуальной примерочной пользователь выбирает пол, рост, вес и возраст, а затем определяет тип телосложения. После получения этих данных программа рекомендует подходящий размер и показывает, как выбранная вещь будет сидеть на ключевых точках, таких как талия, грудь и бедра.

3D-модель тела: 3D-сканер, представленный на международной выставке «Иннопром», позволяет создавать точные аватары человеческих фигур. Этот сканер может использоваться для снятия мерок и моделирования одежды, идеально подходящей по размеру для клиента. Кроме того, конструирование одежды в *3D* значительно упрощает процесс производства [4].

Не только бренды одежды помогают развивать цифровую индустрию. Косметический бренд «*Clinique*» приняла инициативу сделать метапространство более разнообразным и обратила внимание на проблемы с инклюзивностью в виртуальной среде. Проект «*Metaverse Like Us*» стал коллаборацией с *Daz3D*. *Clinique* создали глэм-макияж, и рандомно раздавали владельцам аватаров Daz3D, как показано на **Рисунке 8.**

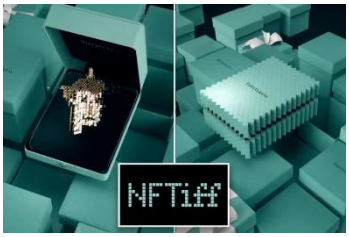


Рисунок 6 – Цифровая ювелирная коллекция Tiffany&Co

Рисунок 7 –Коллекция «Virtual Gear» от бренда Adidas

Рисунок 8 – Коллаборация Daz 3D и бренда Clinique «Metaverse Like Us»

Рисунок 9 – Цифровая коллекция дизайнера Эльмо Мистиен

Рисунок 10 – Платье дизайнера Кэмерон Хьюз

Рисунок 11 – Project Primrose от компании Adobe

Искуственный интеллект в fashion-индустрии. Collins Dictionary, британский словарь английского языка, объявил слово года, которым стала аббревиатура *AI* (artificial intelligence, в переводе как «искусственный интеллект»).

В составлении словаря AI определяется как «моделирование психических функций человека с использованием компьютерных программ» и рассматривается как «следующая великая технологическая революция».

В современной модной индустрии наблюдается растущее использование искусственного интеллекта. Вместе с технологиями 3D-моделирования дизайнеры узнали о значительном потенциале, который предоставляют нейросети в процессе создания одежды. На данный момент компании активно внедряют компьютерные системы для анализа предпочтений покупателей, используя эти данные при разработке своих коллекций. Современные технологии

искусственного интеллекта не только занимаются анализом трендов и предсказанием будущих направлений в индустрии моды, но также способствуют оптимизации производства, сокращению времени на создание новых коллекций, обучению квалифицированных специалистов и решению проблем утилизации тканей.

Приведены примеры инструментов, основанных на искусственном интеллекте, которые уже успешно применяются в модной индустрии:

SourceMap использует искусственный интеллект для предоставления брендам информации о цепочке поставок, включая воздействие выбора сырья на окружающую среду.

3D LOOK является мировым лидером в мобильных решениях для сканирования тела с использованием искусственного интеллекта, что позволяет брендам эффективно заменить традиционный опыт примерки в магазинах.

FashionAI от Alibaba предоставляет персональные рекомендации по сочетанию товаров в магазинах, используя искусственный интеллект, чтобы улучшить опыт покупок на онлайн и офлайн-платформах.

YourFit использует технологии искусственного интеллекта и 3D для визуализации того, как одежда будет сидеть на клиенте, позволяя виртуально «примерять» различные предметы одежды [5].

В декабре 2022 года в Гонконге проходил показ Fashion X AI, где было представлено 80 нарядов, созданных при помощи программы *AiDA* (*AI-based Interactive Design Assistant*). Этот инструмент разработан в Лаборатории искусственного интеллекта в дизайне (*AidLab*) при Британском Королевском колледже искусств (RCA) и Гонконгском политехническом университете под руководством профессора моды Кэлвина Вонга. По его мнению, искусственный интеллект «способствует вдохновению дизайнеров», предоставляя широкий спектр комбинаций и цифровых прототипов для рассмотрения дизайнерами, что в итоге, ускоряет процесс проектирования от первого эскиза до выхода на подиум.

Пример взаимодействия с нейросетями представлен работой дизайнера Вилли Норриса, который для своего бренда *Outlier* сотрудничал с цифровым художником Заком Кревиттом. Они провели эксперимент с лукбуком, заменив лица моделей на изображения футуристических пришельцев, созданных с использованием нейросетей. В результате Норрис создала настоящие маски, основанные на этих изображениях, и использовала их в показе, а также выпустила пледы с кадрами из лукбука. Таким образом, произошло увлекательное взаимодействие человеческого творчества с потенциалом искусственного интеллекта, что привело к необычному результату [6].

Технология искусственного интеллекта является мощным цифровым инструментом с возможностью обработки больших объемов информации. Уже сегодня мы видим примеры успешного применения нейросетей в различных областях модной индустрии, включая прогнозирование трендов, мерчендайзинг, анализ, дизайн и разработку продукта, рекомендации по продукту, обслуживание клиентов, генерацию контента и многие другие.

Новаций digital моды в творчестве fashion-дизайнеров. В последние годы применение искусственного интеллекта в модной индустрии заметно увеличилось. Данные свидетельствуют, что в 2018 году объем мирового рынка моды, использующего ИИ, составил 270 миллионов долларов, а прогнозы до 2027 года указывают на рост этой цифры до 4,4 миллиарда долларов – это подтверждение того, что компании осознают огромный потенциал ИИ. Некоторые люди ощущают угрозу со стороны искусственного интеллекта, опасаясь, что в конечном итоге он заменит работу креативщиков и дизайнеров, в то время как другие рассматривают его как инструмент.

Эльмо Мистиен, основатель и брюссельский дизайнер бренда *@Aidesign.png*, разрабатывает коллекции одежды с помощью искусственного интеллекта, как показано на **Рисунке 9**. На дизайнера повлияла уличная мода в сочетании с пропорциями oversize и некоторыми элементами сюрреализма. Коллекции не настоящие и, следовательно, их нельзя купить.

Модельер по имени Камерон Хьюз сочетает в своих дизайнах робототехнику и ручное исполнение, создавая кинетические наряды для знаменитостей. Дизайны Камерона Хьюза двигаются, будто каждый из них обладает своим собственным разумом как представлено на

Рисунке 10. На одном платье фиолетовые перья поднимаются и опускаются, напоминая о растрепанных перьях птицы. На другом рой роботизированных бабочек машет крыльями. 29-летний житель Нью-Йорка создает высокотехнологичную кутюр, и звезды, такие как Доджа Кэт, Чарли Экси-Экс и Джиджи Хадид, все носили его наряды. Оригинальность Хьюза означает, что он часто создает свои собственные методики, объединяя модный дизайн с промышленным дизайном и компьютерной инженерией.

Компания Adobe представила проект под названием *«Project Primrose»* – платье, обладающее возможностью изменения цвета и рисунка представлено на **Рисунке 11.** Оно изготовлено из гибких текстильных дисплеев, схожих с «чешуйками». Кроме того, на самой одежде можно воспроизводить простую анимацию как при нажатии кнопки, так и при движении, в зависимости от выбранного режима. На данный момент доступны всего два цвета: белый и серебряный. Презентация модели состоялась на ежегодной конференции *Adobe - MAX 2023: Sneaks.*

2 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

К вопросу по влиянию цифровых технологий на формирование творчества fashion-дизайнеров – обращались Горовая С. в своей работе «Цифровая мода: будем ли мы покупать меньше вещей с появлением digital-одежды?», в 2021 году.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Согласно логике и структуре работы нами были использованы общенаучные методы анализа, сравнения и поиска новых тенденций. Кроме того, были рассмотрены яркие примеры отражения цифровых технологий и его использования в современном моделировании одежды.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Материалы статьи апробированы на XXIV Республиканской научной конференции «СТУДЕНТ И НАУКА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ» 30-31 мая 2024 г. На основе анализа стиля нами были определены основные характерные черты *digital*-моды и его классификация.

6 ВЫВОДЫ

Цифровая мода развивается быстрее, чем физическая мода, следовательно, мы ожидаем, что всё больше дизайнеров будет интегрировать свои творческие работы в цифровую сферу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горовая С. (2021) Независимое издание об активизме «Теплица социальных технологии». Цифровая мода: будем ли мы покупать меньше вещей с появлением digital-одежды?

2. Кучма А. VC.RU «Fashion Factory» (2021) Как цифровая одежда стала новой бизнес-моделью.

3. Себрант А. (2022) Forbes. Гардероб в метавселенной: зачем бренды выпускают виртуальную одежду, и кто ее покупает.

4. Sanzhiev K. VC.RU (2018) Искусственный интеллект для гардероба: Когда виртуальный стилист начнет покупать одежду за вас.

5. Никитина Е. (2023) «Деловой мир» Искусственный интеллект в fashion-индустрии.

6. Баркалова В. (2023) «Правила жизни» Смотримся в черное зеркало: как нейросети уже используются в моде и что будет дальше.

СТУДЕНТ И НАУКА: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Сборник материалов
XXIV ежегодной республиканской студенческой научной конференции

ЧАСТЬ I

Компьютерная верстка **Ибрашевой М.А.**
Редактор **Есимханова А.Е.**

Ответственность за достоверность информации несут авторы.

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 26,56. Уч.-изд. л. 26,75.
Заказ №840.

Издание Международной образовательной корпорации
Отпечатано в Издательстве «Строительство и архитектура»
050043, г. Алматы, ул. Рыскулбекова, 28