

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
«С.СЕЙФУЛЛИН АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАО «КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. САКЕНА СЕЙФУЛЛИНА»**

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ТӘУЕЛСІЗДІГІНІҢ 30 ЖЫЛДЫҒЫНА
АРНАЛҒАН «СЕЙФУЛЛИН ОҚУЛАРЫ – 17: «ҚАЗІРГІ АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМ:
ЦИФРЛЫҚ
ТРАНСФОРМАЦИЯ» АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК
КОНФЕРЕНЦИЯҒА**

МАТЕРИАЛДАР

МАТЕРИАЛЫ

**МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СЕЙФУЛЛИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 17: «СОВРЕМЕННАЯ АГРАРНАЯ НАУКА:
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ»,
ПОСВЯЩЕННОЙ 30-ЛЕТИЮ НЕЗАВИСИМОСТИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

I том, IV - бөлім

Нұр-Сұлтан 2021

УДК:72:71:7.012(045), 93/94:341.231(574)(045), 811:304(045), 177.72:004.9(045),
351.824.1:004.9 (045), 5:37(045), .004.9(045)
ББК: 85 .118:32.97, 63.3(5Каз), 81:7:87, 6/8:32.97, 60.52:32.97, 2:74, 74:32.97

(24 апреля 2021 года): Сб. материал. Международ. науч. - теорет. конф. - Нур-Султан,
2021, - 292 с.

ISBN: 978-601 -257 -216-2

В сборнике помещены материалы международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения - 17».

Том 1, часть 4. Секции: Цифровая трансформация в архитектуре, градостроительстве и дизайне, Становление независимого Казахстана: история, традиции, преемственность, Проблемы языка, культуры и общечеловеческих ценностей, Цифровые технологии в изучении социально-гуманитарных дисциплин, Цифровая индустрия - основа динамичного развития современного общества, Естественные и математические науки в условиях STEAM образования, Новые технологии в процессе цифровой трансформации образования.

ББК: 85 .118:32.97, 63.3(5Каз), 81:7:87, 6/8:32.97, 60.52:32.97, 2:74, 74:32.97

ISBN: 978-601 -257 -216-2

© Казахский агротехнический
университет имени Сакена Сейфуллина, 2021

**СӘУЛЕТ, ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ДИЗАЙНДАҒЫ
ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ**

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В АРХИТЕКТУРЕ,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ И ДИЗАЙНЕ**

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ
В ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСАХ**

*Абдрасилов Л. А., канд. техн. наук, старший преподаватель,
Каиржанова А. Б., магистрант 1 курса.
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

В современных условиях весьма важной является проблема сохранения и оздоровления среды, окружающей человека в городе, формирования в городе условий, благотворно влияющих на психофизическое состояние человека, что особенно важно в период интенсивного роста городов, развитие всех видов транспорта, повышения с каждым годом тонуса городской жизни. Важную роль в решении этой проблемы играет озеленение [1].

Озелененные пространства, как организованные, так и естественные, являются неотъемлемой частью любой городской территории и необходимы для поддержания качества окружающей среды. Зеленые насаждения мы видим повсюду: в городских парках, садах, аллеях. В настоящее время зеленые насаждения могут быть, как и внутри здания, так и быть его неотъемлемой частью.

Озеленение является основным средством оздоровления в городах и создания зеленого пространства, оказывающее важное экологическое значение. Деревья и кустарники обеспечивают оптимальные микроклиматические условия, регулируют газовый состав воздуха, защищают жилые территории от городского шума, выделяют фитонциды, убивающие и подавляющие рост и развитие микроорганизмов, также являются эстетическим источником красоты. Зеленые насаждения украшают улицы, жилые районы, дополняют архитектуру зданий и сооружений, помогают сформировать привлекательный облик города [2].

Большое значение имеют зеленые насаждения и в решении проблемы организации отдыха населения. Зеленая окраска листвы, ее тихий шелест, мягкий рассеянный свет в садах и парках, менее высокая температура в жаркие дни, наличие в воздухе фитонцидов, бальзамических и других веществ, выделяемых растениями, слабая запыленность воздуха и повышенное содержание в нем кислорода оказывают благотворное физиологическое действие на нервную систему человека, снимая напряжение, вызванное ритмом городской жизни, укрепляя здоровье человека и повышая его работоспособность. Огромное влияние оказывают на человека различные ландшафты, создавая у него определенное настроение и повышая жизненный тонус [3].

Таким образом, зеленые насаждения помимо санитарно-гигиенических функций, выполняют декоративную функцию, увеличивая эстетическую ценность жилых зданий, а также положительно способствуют психологическому и физическому здоровью людей.

Современная урбанизация, характеризующаяся высокой плотностью жилой застройки за счет увеличения этажности жилых домов, создает проблему оторванности жильцов от земли, лишая возможности их находится в контакте с окружающим зеленым ландшафтом [4]. Ввиду этого необходимо компенсировать этот недостаток различными приемами озеленения, формированием озелененных рекреационных пространств, предназначенных для отдыха и общения людей.

В истории архитектуры имеется достаточное количество наглядных примеров развития и формирования озелененных рекреационных пространств, предназначенных для отдыха и культурного досуга людей. В процессе изучения истории были выявлены два периода, которые отражают главные направления в развитии и формировании типов озелененных рекреационных пространств в архитектуре.

Первый период – доурбанистический – затрагивает временной промежуток, когда города, в современном понимании этого слова, только ещё формировались. Укрепление связи человека с природой выразилось в неплотной застройке. Строительство зданий велось с применением природных строительных материалов и минимальным использованием технического оборудования. В качестве рекреационных пространств горожанами использовались в основном открытые внешние пространства – сады, в том числе и на крышах, и полуоткрытые – атриумные и перистильные двory.

Второй период – урбанистический – затрагивает времена масштабного возведения больших городов, где разрушается связь человека с природным окружением, повышается плотность застройки, влияние антропогенных и техногенных факторов, широко применяются искусственные строительные материалы, усложняется техническое оборудование зданий. В качестве рекреационных озелененных пространств, наряду с открытыми и полуоткрытыми видами, используются закрытые, размещаемые в помещениях – оранжереи, зимние сады и др. В этот период совершенствуются технические приемы и оборудование для ухода за озеленением [4].

Следовательно, можно выделить следующие виды рекреационных пространств с элементами озеленения:

- открытые внешние пространства - озеленение наружных пространств жилых зданий (озеленение крыш, вертикальное озеленение, озеленение террас, лоджий);
- полуоткрытые пространства – атриумные и перистильные двory;
- закрытые пространства – озеленение внутренних пространств жилых зданий (озеленение квартир, входных групп, вестибюлей, холлов, зон отдыха).

Зеленая кровля - это озелененное пространство, которое создается при помощи добавления дополнительных слоев грунта и разных растений поверх традиционной кровли [5]. Озеленение крыш в современном мире становится очень популярным, хотя этот способ был известен в древности. Использование растительного покрова вместо традиционного кровельного материала обладает рядом преимуществ, но имеет и свои недостатки.

Крыши, покрытые зеленью, увитые цветами – это очень красиво и повышают эстетичность самого здания. Зеленые крыши улучшают теплоизоляцию, снижают запыленность воздуха, повышают звукоизоляцию помещения, защищают кровлю от ультрафиолетовых лучей, очищают дождевые воды, за счет чего не происходит загрязнение и эрозия почвы [2].

Разделяют два типа озеленённой кровли: экстенсивный и интенсивный.

Суть экстенсивного озеленения крыш состоит в применении легкого грунта (толщина слоя должна быть от 5 до 15 см.) и неприхотливых растений, не требующих регулярного полива. В основном, для посадки используются выносливые вечнозеленые виды, формирующие сплошной ковер на кровле, например, седумы и другие виды. Экстенсивные кровли – это довольно простой способ создания автономной экосистемы и защиты крыши. Как правило, применяется для устройства зеленой крыши на разных постройках хозяйственного типа, дачах, частных домах и гаражах. В данном случае не предполагается создание зон отдыха. Такое решение вряд ли можно отнести к полноценному саду.

Второй вариант предусматривает разбивку полноценного сада на крыше, создание дорожек. Возможна установка беседок, а также оформление зоны, где можно будет устраивать пикник. Часто на таких крышах находятся бассейны и иные водоемы. Как правило, их формируют на торгово-развлекательных центрах и многоэтажных зданиях [5].

Под вертикальным озеленением понимают выращивание растений на вертикальных поверхностях при помощи различных конструкций – подвесных систем, модульных решёток, сеткой из металлических тросов [6].

Вертикальное озеленение применяют для декоративного эффекта на участке и защиты зданий, площадок отдыха, детских площадок от шума, ветра, пыли и перегрева. Вертикальное озеленение удобное тем, что способно в сравнительно короткий срок создавать плотное живописное зеленое покрытие вертикальных стен (беседок, подпорных стенок и других сооружений). Для вертикального озеленения используются вьющиеся многолетние растения с разнообразными формами цветов и плодов, фактуры и окраски листьев [7].

При оформлении растениями жилых зданий следует использовать различные приемы: сплошное озеленение, озеленение группой лиан и одиночными лианами с организованным формированием их ветвей по определенной системе.

Сплошное озеленение целесообразно применять для маскировки малодекоративных фасадов жилых зданий, а также глухих стен. При сплошном озеленении фасадов зданий с оконными и дверными проемами следует предусматривать тщательное формирование побегов вокруг окон и входов.

Оформление одиночными растениями используется для озеленения балконов и лоджий. Растения поднимают по торцовым граням вверх, по простенкам и по ограждающим решеткам балконов. Используются сомкнутые и разомкнутые группы растений [8].

По типу высадки растений различают:

Модульные сады. Для создания такого фитосада используют специальные модули – металлические или пластиковые ящики, которые заселяют зелеными насаждениями и цветами. После высадки все ящики объединяют в модули и крепят их на заранее смонтированный каркас;

Ковровые сады и панно. Для создания настенного панно принято использовать разного рода зеленые конструкции, включая модули. Их крепят на каркас по заранее продуманной схеме. В результате на стене «вырастает» целостная композиция из самых разнообразных растений и цветов;

Паллеты. Это деревянные конструкции, в которые сажают растения. В готовом виде они напоминают ветки деревьев с листвой.

Независимо от типа фитосада, при выборе растений важно учитывать несколько нюансов. Первое правило вертикального озеленения – насаждения не должны закрывать оконные и дверные проемы, чтобы дневной свет мог беспрепятственно проникать в дом. При этом важно создать люфт между стеной и покровом листьев; это обеспечит надлежащую вентиляцию обшивки и не позволит сырости либо грибкам испортить фасад. Также, подбирать растения для посадки необходимо с учетом стороны света, к которой обращена стена [9].

Помимо озеленения крыш и стен, в современных жилых домах находит широкое применение озеленение террас и балконов. Данный вид озеленения дает возможность создать небольшой зеленый оазис, доступный в пределах собственной квартиры. Зеленые балконы и террасы представляют собой небольшие пространства, где жители могут расслабиться, отдохнуть после рабочего дня, заняться садоводством.

Внутреннее помещение жилого здания приобретает полностью гармоничный и законченный вид, если в его дизайнерском оформлении участвует живая природа. Многообразие растительного мира позволяет создать неповторимые композиции комнатных растений, способных легко и быстро преобразовать жилые помещения [9].

Сегодня внутреннее озеленение интерьера представляет собой неотъемлемую частичку фитоискусства, которая представлена в виде шикарных зимних садов, островков природы, цветочных картин, коллажей [10].

Зимний сад — размещенное в доме или пристроенное к нему помещение, которое ис-

пользуется для выращивания декоративных растений в течение всего года. Здесь поддерживают постоянные параметры освещенности, температуры, влажности воздуха, чтобы обеспечить здоровый рост растений.

Варианты конструкции зимнего сада:

Буферная. Размещена со стороны одного из входов в дом, формирует буфер, переходное пространство между улицей и жилыми помещениями. Чаще всего это — застекленная веранда. В буферных садах не предусматривают отопление. Они используются летом, зимой в них можно размещать растения, которым нужен сезонный период покоя.

Жилая. Это — пристройка или помещение внутри дома с полным или частичным остеклением. Используется как комната для отдыха, здесь размещают и растения, и мебель. Отличие от обычных жилых комнат — в поддержании постоянного микроклимата, интенсивном освещении. В таких зимних садах выращивают комнатные или экзотические растения.

Оранжерейная. Пристройка к дому, в которой поддерживается заданный микроклимат. Используется для разведения экзотических, теплолюбивых видов. Возможно оборудование зоны отдыха или дорожек для прогулок [11].

Озеленение комнат, вестибюлей, коридоров, лифтовых холлов, лестничных площадок улучшает микроклимат помещений, повышает комфортность дома, оптимизирует инсоляцию и проветривание. Озеленение таких пространств формируется размещением напольных растений, растений на подоконниках, мебели, а также на навесных конструкциях.

Зеленые насаждения имеют огромное значение для быстрорастущих городов. Использование озеленения в структуре жилых домов дает возможность создать комфортную окружающую среду, приближенную к природным условиям, способствует улучшению качества городской среды, увеличивает эстетическую ценность зданий, а также оказывает положительное влияние на психологическое и физическое здоровье людей.

Список использованных источников

- 1 Роль зеленых насаждений в оздоровлении городской среды: <http://helpiks.org/3-12387.html>
- 2 Бобрецова В.М. Решение проблем экологии путем современных систем озеленения // Международный студенческий научный вестник. Биологические науки. 2018. № 5
- 3 Роль зеленых насаждений в городе: <http://www.sdelaemsami.ru/landdiz09.html>
- 4 Паршаков А.С., Быков И.А., Диндиенко М.П. Формирование жилых кварталов с учетом зеленой архитектуры в сибирском регионе // Вестник АлтГТУ им. И.И. Ползунова. Ступени в науку. 2018. № 1. С. 260 – 262.
- 5 Зелёная кровля: http://www.onduvilla.ru/blog/zelenaya_krovlya
- 6 Жданова И.В., Кузнецова А.А., Дорофеева Е.Д. Экологические и эстетические аспекты применения вертикального озеленения и зелёных крыш в жилых зданиях // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Гуманитарные науки. 2019. № 64. С. 53 – 59.
- 7 Вертикальное озеленение: <https://www.botanichka.ru/article/vertical-gardening>
- 8 Приемы вертикального озеленения: <http://flowerlib.ru/books/item/f00/s00/z0000006/st003.shtml>
- 9 Turganbaeva LR Essays on the History of Material Culture and Design. - Almaty: FGC, 2002. - 448 p. [2]
- 10 Внутреннее озеленение интерьера: <https://serissa.ru/ozelenenie-inerera/>
- 11 Зимние сады – проектирование и озеленение: <https://www.ginkgo.ru/inform/ozelenenie/zimnij-sad/>

ИСКУССТВО РЕЗНОГО ГАНЧА

*Абдулаев А., магистрант
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина»*

Самобытно и разнообразно искусство Узбекистана. Нет, пожалуй, самого простого и примелькавшегося материала, который не был бы включен в сферу творческих исканий народных мастеров этой республики. Возможно, и по сей день среднеазиатская разновидность гипса - ганч служил бы всего-навсего лишь штукатуркой для стен да скрепляющим материалом в кирпичной кладке, если бы к нему в глубокой древности не прикоснулся резец узбекского мастера - ганчкора. Недаром восточная мудрость гласит, что не материал делает вещь бесценной, а искусные руки художника.

Искусство резного ганча всегда было тесно связано с архитектурой, историю архитектуры родного края, на протяжении многих веков использовавшей его богатые декоративные возможности, закономерности построения узора, традиционные технические приемы резьбы по ганчу.

Археологические раскопки дали возможность увидеть прекрасные образцы резного ганча, сработанные древними ганчкорами. Таковы фрагменты резного ганча из Ваоахши (VI-VIII вв.), расположенного в Бухарском оазисе, и из Топрак-кала в Хорезме. Из ганча вырезали не только рельефы с изображениями людей и животных, но и объемную скульптуру.

В наше время резной ганч в Узбекистане находит самое широкое применение как архитектурное убранство при строительстве жилых домов, театров, клубов, Дворцов культуры и др.

Ганч- это разновидность гипса, которую исстари добывали и вырабатывали в Средней Азии. Ганч получают обжигом породы, содержащей от 40 до 70% гипса и лесс. Ганч, содержащий более высокий процент гипса и имеющий более тонкий помол, называется гуль-ганчем. Он применялся в основном для тонких резных работ. Ганч более грубого помола и со значительным содержанием лесса, так называемый тез-ганч, шел на скрепляющий раствор в кирпичной кладке и для оштукатуривания стен. Ганч хорошо формуется и схватывается. Во влажном состоянии легко режется, примерно как свежая брынза. Достаточная плотность высокосортного ганча позволяет выполнять очень тонкие резные работы и в низком и в высоком рельефе. Высохший ганч имеет приятную бархатистую фактуру и мягкий белый цвет. Резные рельефы из ганча особенно эффектно смотрятся в интерьере при боковом естественном или искусственном освещении. Эти особенности ганча всегда учитывали зодчие и ганчкоры.

Резьба по ганчу является одним из уникальных и древних видов художественного ремесла Узбекистана. Искусство резьбы по ганчу Центральной Азии, и в частности Узбекистана, представляют по художественному стилю и специфике технического исполнения уникальную школу. История этого ремесла берет начало в III-IV веках. До наших дней сохранились древние памятники архитектуры, такие, как дворец Варахша, резиденция правителей «благородной Бухары».

Ганч — известный в Центральной Азии вяжущий материал, его получают обжигая особую породу, содержащую гипс и глину. В древности его использовали как штукатурку для стен или раствор для сцепления кирпичей. Но безграничная фантазия и талант народных умельцев превратили простой алебастр в изысканное украшение дворцов и мечетей. За многие века резьба по ганчу достигла высот истинного искусства. Пластичный, быстро схватывающийся, податливый в обработке и в то же время необычайно твердый после высыхания, он имеет приятную бархатистую поверхность и мягкий белый цвет. Свойство ганча к быстрому схватыванию, его плотная мелкопористая структура, прочность, чистый белый цвет определили его технические и художественные качества. Ганч,

являясь сам по себе очень податливым материалом, обладает высокой пластической выразительностью.

Настоящий расцвет этого искусства наступил в XVIII-XIX веках, когда украшаться стали не только мечети и дома знати, но и жилища простого народа. Этот период характеризуется совершенствованием методов, техники, разновидностей резьбы, созданием локальных школ. В конце XIX — начале XX вв. на территории Узбекистана выделялись такие центры резного ганча, как Хива, Бухара, Ташкент, Самарканд, Фергана.

С введением ислама разрешено было изображать лишь орнамент.

Орнаментальное искусство резьбы по ганчу достигло своего расцвета в XVIII-XIX веках. В этот период пышным декоративным убранством из резного ганча украшались мечети и дома знати. Но и простой народ тоже старался украсить свое жилище. Резной декор в простых домах был более скромным и являлся естественным оформлением его конструкций. Наиболее часто украшались стены гостиных и террас. Ниши в стене, где обычно хранили постельное белье, и ниши для посуды с любовью отделялись затейливой резьбой. Створки ниш оформлялись в виде орнаментальных решеток. Над дверью и окнами узбекского жилища встраивались орнаментальные решетки, которые часто отливали из ганча. Через них в помещение проникал свежий воздух и дополнительный свет. Выполненные в виде изящного узора, они в то же время служили украшением жилища.

Рассмотрите внимательно орнаменты из резного ганча. Вы без труда заметите, что каждый такой орнамент состоит из нескольких повторяющихся частей. Вернее, одна часть орнамента повторяется несколько раз. Эту повторяющуюся часть в декоративном искусстве принято называть раппортом. В замкнутой орнаментальной композиции (в квадрате, круге, прямоугольнике, овале, ромбе) в зависимости от сложности орнамента раппорт повторяется от двух до десяти раз и более. Раппорт узора в полосе занджира может повторяться очень много раз — это зависит от длины бордюра или рамки, для которых этот узор предназначен. В ряде случаев форма орнамента полностью зависит от конфигурации декорируемого предмета. Например, для светильника в виде усеченной пирамиды орнамент необходимо умело вписать в трапецию. При работе над настенными декоративными плитами художник не связан какой-то определенной формой плиты. Порой характер орнамента в процессе работы над эскизом может подсказать ее форму.

Издrevле в орнаменте узора использовались геометрические и растительные мотивы. Существует множество приемов резьбы, различных по стилю, глубине и сложности, но настоящий мастер владеет всеми тонкостями и секретами ремесла. Он умело сочетает десятки разновидностей отделки, создавая из белоснежного гипса живые композиции. Порой трудно определить, где кончается один прием и начинается другой, настолько органично сливаются они в каждой работе.

Поколения узбекских мастеров сумели сохранить и донести до наших дней секреты своего удивительного ремесла.

В наше время резной ганч в Узбекистане находит самое широкое применение как архитектурное убранство при строительстве жилых домов, театров, клубов, дворцов культуры и других общественных зданий. В крупных городах республики — Бухаре, Самарканде.

Сегодня древняя изящная резьба удачно сочетается с современными архитектурными решениями. В наше время эволюцию этого вида искусства демонстрирует декоративное оформление ряда административных зданий в Узбекистане.

Список использованных источников

1. Бретаницкий Л., Саламзаде А. Зодчие и мастера архитектурного декора Азербайджана. — Искусство Азербайджана. Вып. 5. Баку, 2009.-15с.
2. Пугаченкова Г.А. Зодчество центральной Азии, XV век. Ташкент: 1991.-25с.
3. Маньковская Л.Ю. К изучению приемов Среднеазиатского зодчества конца XIV в.

ИЗУз. Ташкент, 2008.

4. Chang Lin, The Application of Wood in Modern Interior Design, The Open Construction and Building Technology Journal, 2015, 9, 103-107

5. Anna Chiesura. The role of urban parks for the sustainable city. Landscape and Urban Planning Volume 68, Issue 1, 15 May 2004, Pages 129-138

6. Бакланов Н. Б. Герих. Геометрический орнамент Средней Азии и методы его построения. — СА. 2001, т. 9.

7. Абдурасулев Р.А., Гражданкина Н.С., Захидов П.Ш., Левина Булатов В.А., Ноткин И.И., Пугаченкова Г.А., Ремпель Л.И., Чабров Г.Н. Архитектурное наследие Узбекистана. Ташкент, 2005.

Научный руководитель: Абдыкаримова Ш.Т., кандидат архитектуры

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАДИЦИОННОГО ЖИЛИЩА КОЧЕВЫХ НАРОДОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

*Абдыкаримова Ш.Т., кандидат архитектуры,
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина»*

Исследования Центральной Азии с их колоссальным археологическим материалом стали объектом внимания, историков, археологов, архитекторов. Благодаря их научным трудам стало возможным установить сам факт наличия строительного искусства у кочевников. В целом такой материал не был изучен в теоретико-методологическом плане архитектуры.

Обращение к истокам архитектуры кочевников диктуется потребностью практики, где используются стихийно и интуитивно – непрофессионалами, осознано и преднамеренно – в проектно-творческой деятельности, в опредмечивании современной архитектурной среды архитектурной формы, образы, идеи, а также сами сооружения.

Своеобразная культура кочевых народов оставила неизгладимый след в истории архитектуры, хотя следует отметить, что до наших дней дошла лишь технология строительства. Несмотря на консервативный характер кочевой архитектуры, ей присуща определенная эволюционность.

Идентичность форм временной кочевой архитектуры тюркских народов прослеживается у многих народов.

Исследование кочевого жилища на обширной территории Евразии связано с миграцией и изменением природно-климатических условий, а также всеобщей тенденции к оседлым формам быта.

Вопросы формирования и архитектурная типология сооружений античного времени рассматривались в исследованиях Г.А.Пугаченковой. Возникновение и становление кочевой архитектуры рассмотрены Н.Э.Погосовой. Архитектуре древнего периода Казахстана посвящена монография С.Н. Аджигалиева. Проблемы кочевой архитектуры находятся в центре внимания таких ученых: А.А.Драги, Д.Майдара, Д.Б.Пюрвеева, И.М.Азимова. Существенный вклад в разработку вопросов архитектуры кочевников внесен В.Н. Ткачевым. В его трудах показаны основополагающие факторы формирования зодчества кочевников.

Распространённое мнение о юрте, как жилище ранних кочевников, опровергает ряд доказательств о том, что у кочевников скифского периода наиболее распространённым типом жилища были шалаши пирамидальной и сферической формы. Приспособленные к частым переездам некоторые формы жилища представляли собой самоходные кибитки (рисунок 1,2). Наиболее важный этап развития кочевого жилища заключался в переходе

к юрте-жилищу с разборно-складными решетчатыми остовами стен. Изобретение юрты и ее распространение относятся к середине I тысячелетия н.э. и связаны с древнетюркской средой (рисунок 2). Это было одним из весьма существенных достижений культуры кочевников, знаменовавших переход от раннекочевнического к позднекочевническому этапу развития [5].

Аналогичная структура остова с центральным дымовым отверстием развита в конструкции юрты более позднего периода.

Юрта представляла собой каркасное, круглое в плане сборно-разборное сооружение радиусом от 6 до 12 метров. Каркас юрты собирался из решетчатого цилиндра, который перекрывался деревянным куполом на радиально расходящихся от центрального дымового отверстия невьючных конструкциях. Юрта покрывалась войлоком и тканями, которые могли приподниматься или частично убираться для вентиляции в жаркое время года (рисунок 3) [3].

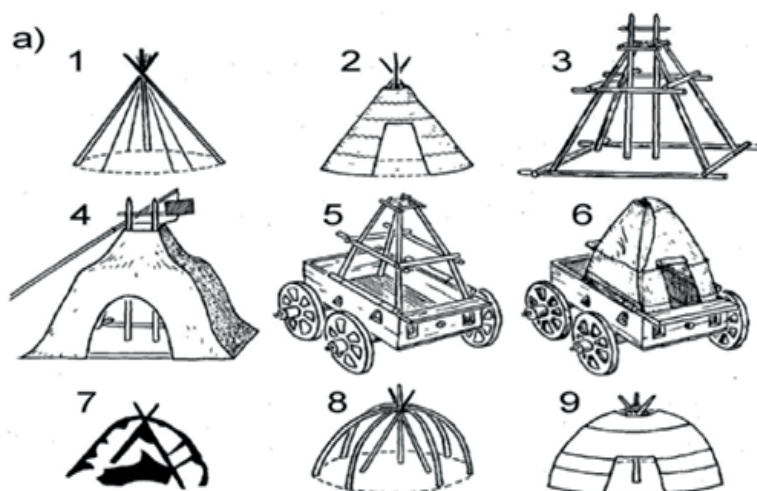


Рисунок 1. – Классификация мобильных сооружений (по С.И. Вайнштейну)
 а) шалаши кочевников скифского мира: 1, 2 – конический шалаш;
 3, 4 – пирамидально-усеченный; 5, 6 – пирамидально-усеченный на повозке;
 7, 8, 9 – полусферический шалаш.

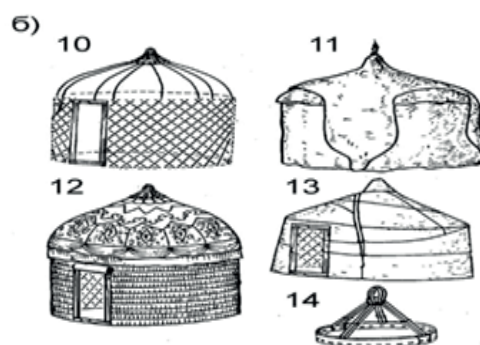


Рисунок 2. – Классификация мобильных сооружений (по С.И. Вайнштейну)
 б) юрты древнетюркского периода: 10 – реконструкция остова; 11 – внешний вид юрты монгольской знати в конце XIII – начале XIV вв. (реконструкция); 12 – юрта из Эджен-Хоро, т. н. «Усыпальница Чингисхана», Внутренняя Монголия; 13 – юрта хазарейцев, XX в.; 14 – перекрытие ее светодымового отверстия.

Перечисленные мобильные сооружения имели универсальный характер и могли быть использованы в самых разных целях: жилых, хозяйственных, культовых или в представительских.

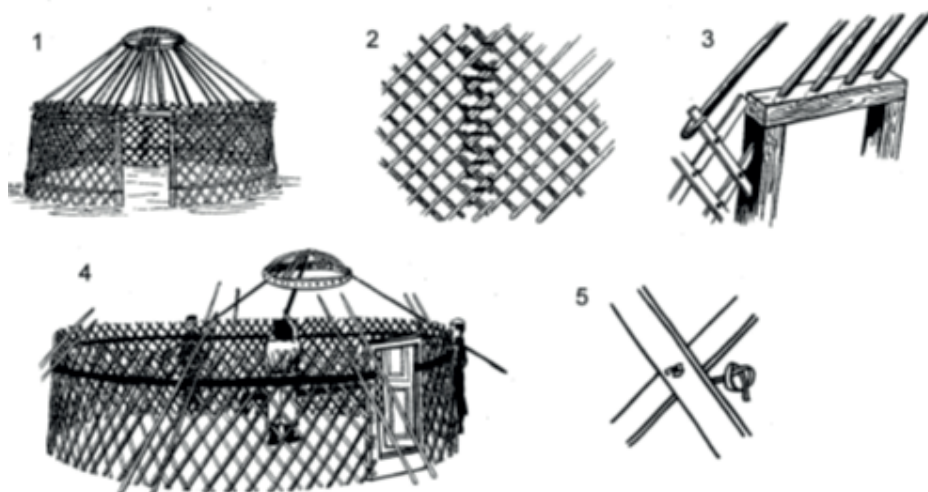


Рисунок 3. – Конструкция юрты и ее установка

1 – остов, 2 – соединение звеньев решетки, 3 – дверной косяк, 4– скрепление планок решетки, 5 – установка остова.

Исторически сложившуюся типологию объектов мобильной архитектуры можно классифицировать по нескольким признакам, которые определяют форму, степень замкнутости внутреннего пространства, способы возведения и передвижения этих сооружений.

Типология временных мобильных сооружений

Форма:

- шатровые; купольные; конусообразные.

Степень замкнутости (изоляция внутреннего пространства от внешнего):

- замкнутые (изолированные);

- полукрытые (п-образные в плане);

- открытые (не имеющие вертикальных ограждений – навесы).

Способ возведения:

- сборно-разборные;

- складные, складчатые;

- объемные.

Способ передвижения:

- перевозные;

- самоходные;

- плавучие.

Безусловно, способ передвижения и возведения мобильного объекта определял формы, размеры и габариты предметного наполнения его внутреннего пространства. Предметы быта для мобильного жилища должны были быть более универсальны, компактны, нежели для оседлого жилища.

Пространство (внутренняя среда) временного жилища, имеющего возможность трансформировать перегородки, могло быть как полностью изолированным, так и частично открытым внешней среде. Эти особенности жилья обычно определялись климатическими условиями места дислокации.

В настоящее время мобильная архитектура – новое явление в современной архитектурной практике, поэтому в области социальных исследований, а также в экспериментальном проектировании вопросу мобильной архитектурной формы отводится важная роль. В этой связи тысячелетний опыт мобильности кочевого жилища представляет практический и научный интерес [6].

В истории архитектуры кочевников, традиционное жилище оставленное кочевыми народами разных культур, некогда занимавшими обширные пространства Евразийского

континента, формировавшими в сложных исторических условиях в период с VIII в. до н.э. до XII – XIII век н.э. представляют собой сложную мозаичную структуру с множеством «белых пятен». В связи с малочисленностью, а в основном отсутствием исторических источников археологического материала стали главным источником определения способов и методов реконструкции, для восстановления истории архитектуры указанных этапов.

Список использованных источников

1. Акбаралиев // Архитектура и градостроительство стран Центральной Азии в новом тысячелетии: Тр. межд. научно-практич. конф. 20–23 апреля 2010 г. Бишкек: КРСУ, 2010. С. 62–71.
2. Сабитов А.Р. Оседлое жилище казахов // Поиск. Алматы, 2006. № 3. С. 98–101.
3. Хан-Магомедов С.О. Проблемы динамической формы в творческих концепциях 20-х годов // Труды ВНИИТЭ. Сер. «Техническая эстетика». Вып. 33. М., 1982. С. 82–98.
4. Насирдинова А.М. Сакральная архитектура кочевого мира (семиотический подход): моно-графия / Бишкек, 2007. 199 с.
5. Вайнштейн С.И. Мир кочевников Азии / С.И. Вайнштейн. М.: Наука, 1991. 296 с.
6. Майдар Д., Пюрвеев Д. От кочевой до мобильной архитектуры / М.: Стройиздат, 1980. 216 с.
7. Шубенков М.В. Структурные закономерности архитектурного формообразования / М.В. Шубенков. М.: Архитектура-С, 2006. 320 с.
8. Charleson Andrew W. Structure as architecture / Andrew W. Charleson // Architectural Press is an imprint of Elsevier. Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP/ First published 2005. 241 p.
9. Krier R. Architecture and urban design / R. Krier. II Architectural Monographs. Singapore: Academy Editions, 1993. N 30. 144 p.

РОЛЬ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ В РАЗВИТИИ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЗАХСТАНА

*Абдыкаримова Ш.Т., кандидат архитектуры,
Бейсембаев О., магистрант
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

До приобретения Казахстаном независимости, многие архитектурные, археологические, градостроительные памятники и природные достопримечательности Казахстана, и их историческое значение фактически были не востребованы и в какой-то степени даже не признавались.

Туризм стал одним из элементов системы культурно-просветительской работы, которая выполняет идеологические функции, несмотря на свою значимую роль, не имел какой-либо существенной значимости. Являясь одной наиболее интенсивно развивающейся отраслью, она имеет важное социальное и экономическое значение.

Главной причиной неразвитости туристической индустрии Казахстана заключается в том, что ей не уделялось должного внимания как полноценной отрасли экономики на государственном уровне.

С обретением независимости, все поменялось, и начала закладываться новая основа для возрождения историко-архитектурного наследия народа, а также развитие и регулирование туристической деятельности.

Бережно хранимые традиции истории народа, редчайшие по архитектурной и исторической ценности памятники архитектуры вызывают все возрастающий интерес всего человечества.

Сохранение наследия, особенно в условиях глобализации и обострения общецивилизационных проблем развития человечества - от экологических и техногенных катаклизмов до экономического кризиса - становится необходимым условием стабильного социального развития общества, культурной идентичности народов.

В настоящее время идет интенсивная работа по разработке концепции культурной политики Республики Казахстан, которая предполагает создание культурно-туристических кластеров как одного из системообразующих факторов.

Необходимо определить какую роль и взаимосвязь имеют историко-архитектурное наследие с культурным туризмом. Культурный туризм – это духовное присвоение личностью через путешествия и экскурсии богатств культуры в их подлинности. Его следует представить, как систему, которая предлагает все возможные ресурсы для того, чтобы познакомиться с историей, культурой, обычаями, духовными и религиозными ценностями конкретной страны. В основе культурного туризма лежат историко-культурные возможности страны, который охватывает всю социально-культурную среду, характеризующуюся особенностями повседневной деятельности, обычаями и традициями. И

Культурное самовыражение людей всегда вызывал интерес, поэтому одним из самых сильных стимулов для туризма было естественное любопытство туристов к различным регионам мира, которое в последующем способствовало их духовному познанию и расширению кругозора.

Для Казахстана данная отрасль как развитие туризма является благоприятной средой для функционирования предприятий малого бизнеса, способных развиваться без значительных бюджетных ассигнований для привлечения инвестиций в широких масштабах и в короткие сроки.

Это полностью отвечает задачам Государственной программы Республики Казахстан «Возрождение исторических центров Шелкового пути, сохранение и преемственное развитие культурного развития тюркоязычных государств, создание инфраструктуры туризма»

Индустрия туризма в Казахстане имеет существенные потенциал развития, что связано с наличием большого числа уникальных природных объектов (озер, горных вершин, речных пойменных лесов) и богатым историко-архитектурным наследием. На территории страны находятся памятники архитектуры и градостроительства разных эпох и цивилизаций, многие из которых внесены в список всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

Развитие туризма в нашей стране в последнее десятилетие приобрело исключительно активный характер.

Рост внутреннего (отечественного) и международного туризма обусловлено целым рядом объективных социально-экономических закономерностей и политических факторов.

Инфраструктура туризма имеет уникальную структуру из имеющихся в регионе средств размещения и обслуживания туристов — гостиниц, туристских баз, пансионатов и профилакториев, а также специализированных туристских фирм. Благодаря формирующейся инфраструктуре происходит освоение туристских ресурсов, повышается их привлекательность, доступность для туристов, увеличивается туристская емкость территории (без ущерба для окружающей среды), компенсируется неблагоприятное воздействие природно-климатических условий региона. А именно: увеличивает местный доход, создает новые рабочие места, развивает все отрасли, связанные с производством туристских услуг, развивает социальную и производственную инфраструктуру в туристских центрах, активизирует деятельность центров народных промыслов и развитие культуры, обеспечивает рост уровня жизни местного населения, увеличивает валютные поступления. Она характеризуется наличием целого ряда отдельных элементов, включающих различные отрасли обслуживания. В концепции развития туристической индустрии определены

пять туристских кластеров: Астана, Алматы, Восточно-Казахстанская, Южно-Казахстанская и Западно-Казахстанская, в которых, в том числе, предусмотрено формирование экологического, историко-архитектурного и градостроительного направлений.

Цель исследования заключается в определении роли памятников архитектуры и градостроительства как объектов туристского посещения и составного элемента туристической инфраструктуры. Памятники архитектуры и градостроительства - это информация о прошлом, где смыслы, воспринимаются той или иной эпохой как более или менее ценностно-значимые в которых преломляются, реалии другой исторической эпохи.

Важнейшим фактором туристической индустрии является историко-архитектурный потенциал, так как:

- 1) Наличие памятников архитектуры градостроительства – это важный способ привлечь туристов, так как считается довольно большим стимулом для туристов;
- 2) является важным достоянием современных городов, ведь они очень рентабельны и могут оказать существенное влияние на экономическое развитие;
- 3) оказывает значительное влияние на социальную сферу, так как может компенсировать сезонные колебания и равномерно распределять денежные потоки местных туристов по территории региона;
- 4) Способность создавать благоприятный имидж региона, «брендинг» историко-культурного наследия, которое используется в качестве эффективного инструмента утверждения лидерства на туристической арене.

Текущая ситуация в сфере туризма в Казахстане имеет положительную динамику туризма, несмотря на некоторые корректировки, вызванные глобальным экономическим кризисом. Туризм Казахстана эта развивающаяся отрасль, и влияние данной индустрии на экономику страны пока незначительно. Казахстан привлекает необходимые потоки при соблюдении всех необходимых условий, что даст большое ускорение развитию сектора туризма, сферы услуг и экономики.

Рост урбанизации, характерный для развития градостроительства, ускорение ритма жизни человека с увеличением психологических нагрузок приводит к тому, что растет популярность отдыха населения вдали от дома со сменой образа жизни и впечатлений увеличивается подвижность населения, отдых приобретает активный характер, соответствующий динамическим условиям жизни поколения.

Особенность Казахстана состоит в разнообразии природно-климатических условий и ландшафтов, памятников древнего зодчества. Памятники материальной культуры различных эпох — богатейший ресурс для развития отечественного и иностранного туризма в нашей стране.

В основу исследований включены анализ и расчеты перспективных направлений социально-экономического развития исторических городов и поселений Республики Казахстан по сохранению памятников истории, архитектуры и градостроительства объектов туризма.

За последние годы значительно увеличилось количество туристских маршрутов, и расширилась их география.

Туристская индустрия выступает как серьезный градообразующий фактор, для малых городов и периферийных районов страны. Достопримечательности, связанные с историей страны, расположены в наименее развитых, заброшенных, но некогда процветавших районах, и развитие туризма в них стимулирует деловую активность населения, способствует возрождению ремесел, художественных промыслов, обслуживающих отраслей хозяйства.

В то же время развивающийся туризм выдвигает ряд требований к планировочной структуре города, ее функциональному и строительному зонированию, что в значительной степени влияет на характер реконструкции территорий городов в зонах активного туризма. Необходимо осуществления работ по расчистке территорий от

лишних, не представляющих ценности строений, с тем чтобы создать открытые пространства в зоне обозрения памятника. Новое строительство близлежащей зоне от памятников ограничивается по высоте 2—3 этажами в целях сохранения доминирующего значения памятника архитектуры в общей градостроительной композиции. Вследствие этого имеют место сокращение застройки, потери полезной площади в центральных районах города, а отсюда и недостаточная эффективность использования территорий.

Исследования проявляется в разработке теоретико-методологических и методических принципов социального конструирования достопримечательностей, обосновании и решении задач социологического исследования туристических достопримечательностей как результата социального конструирования, что отражается в следующем:

- определить роль и место памятника в процессах общественного развития;
- рассмотреть архитектурные памятники, определить их значение в туристической инфраструктуре;
- выделить основные категории и характеристики памятников в социокультурном измерении туристических достопримечательностей.

Объектом исследования являются существующие памятники, которые формируют туристическую инфраструктуру, а предметом исследования — социально-информационное, оценочное содержание феномена, который мы называем памятником.

При формировании туристической инфраструктуры в городах-памятниках древней культуры, необходим комплексный подход к решению этих проблем.

Историко-архитектурное и градостроительное наследие, играет огромную роль в развитии туризма. Ведь архитектурные и градостроительные объекты являются мощным стимулом для туризма, важным активом, оказывающим большое влияние на развитие местной экономики.

В современных условиях формирование туристической инфраструктуры - это формирование всей системы городского хозяйства, всех элементов культурно-бытового и коммунального обслуживания, решение многих социальных, эстетических, инженерных и экономических проблем. На базе памятников архитектуры и градостроительства создать индустрию туризма, капитальные вложения в формирование этих районов и городов могут быть экономически оправданы и весьма эффективны в настоящее время.

В Казахстане богатое наследие историко-архитектурных памятников, оставленное древними зодчими. Изучение историко-культурного наследия таких как городищ Дандыбай-бегазинской культуры; царские курганы саков, Жетысу и Приаралья – Берель, Тургень, Джеты –тобе, Чирик-рабат; города на Шелковом пути – Отрар, Туркестан, Сауран, Тараз, Акырташ, Тальхир, Каялык. Занимают достойное место в инфраструктуре местного и всемирного туризма.

Памятники обладают высокой и избыточной информативностью, что позволяет лучше понять настоящее и прогнозировать будущее.

Эффективность развития туризма состоит не только в том, что он способствует развитие народного хозяйства, росту ВВП, национального дохода, притоку денежных средств и особенно иностранной валюты, но и уровню занятости населения в переходной период экономики нашего государства. Пришло время придать импульс разработке новых глобальных трансевразийских инфраструктурных объектов.

Список использованных источников

1. Аки А. Д. Гагская конвенция - первый международный Документ в защиту памятников истории и культуры (к 40-летию Гагской конвенции) // Охрана наследия за рубежом: опыт прошлого и современные проблемы. / М. 2011.-С. 101-106.
2. Баллер Э. А. Социальный прогресс и культурное наследие -М.: Наука, 2000.-282 с.
3. Smirnova E. and Georgiadi V. Dialogic Pedagogy in Teaching the Disciplines in the

Higher Education System. World Applied Sciences Journal 24 (7), pp: 850-857.

4. Боярский П. В. Теоретические основы памятниковедения / Теория, методология, практика. М., 2013.

5. Веденин Ю. А. Необходимость нового подхода к культурному и природному наследию / Актуальные проблемы сохранения культурного и природного наследия. Сб. статей. М.: Институт Наследия, 2001.-516 с

6. Кучмаева И. К. Культурное наследие: современные проблемы -М.: Наука, 2004. - 224 с.

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БЕТОНА И ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В АРХИТЕКТУРЕ

*Абдыкаримова Ш.Т., кандидат архитектуры,
Шарипбай А.Ш., магистрант
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

Основой современной архитектуры является научно-техническая и материальная база строительной индустрии. Проблема взаимодействия материала, конструкций и архитектурной формы, единства конструктивного и эстетического начал имеет основополагающее значение для архитектурной теории и практики. От правильного решения зависит органичность и объективная художественная ценность произведения архитектуры.

Прежде всего, это относится к применению традиционных строительных материалов в новых усовершенствованных видах. Данный прогресс является двигателем архитектурной мысли и побуждает архитектора к поиску новых форм. Так как взаимосвязь строительных материалов и архитектуры значительна и многогранна.

Одними из древних материалов бетон был известен еще в древности и в древности люди использовали как особо ценный материал и традиционным строительным материалом в современном строительстве является бетон и железобетон, несмотря на время, данные материалы по сей день остаются востребованными в развитии архитектуры. Благодаря их технологичности и приемлемой стоимости в настоящее время, значительная часть городской инфраструктуры состоит именно из этих материалов.

Многокомпонентность состава бетона и железобетона позволяет обширно разнообразить эстетические и физико-механические качества материала и действительно использовать всевозможные технологии приготовления. На сегодняшний день учеными разработаны разные методы их совершенствования в различных структурных элементах и традиционных формах использования, связанных с другими строительными материалами, что делает их более востребованными [1-2].

Одним из наиболее перспективных способов реализации концепции эстетичного строительства из бетона и железобетона является использование с улучшенными декоративными свойствами и эксплуатационными характеристиками.

Железобетон и бетон, как и другие материалы, является важной формой современной архитектуры. При этом отмечается, что реальные возможности достижения архитектурной выразительности бетонных конструкций по-прежнему слабо используются местными архитекторами и дизайнерами. В результате возникает заблуждение, что внешняя привлекательность бетонных зданий и сооружений невысока [3].

Технические свойства материалов и технология производства постоянно развиваются, что приводит к повышению прочности, потере веса и использованию эффективных методов и конструкций. В настоящее время для бетонных смесей разрабатываются различные добавки - незамерзающие, пластификаторы (супер- и гиперпластификаторы), водоотталкивающие [4]. Палитра всех конструктивных и технических характеристик: до-

полнительная высокая прочность, дополнительная высокая плотность, дополнительное быстрое отверждение, кислотостойкость и жаростойкость, радиозащита и радиационная изоляция, электропроводность, биостойкость, морозостойкость и многое другое.

Бетон и железобетон как материал, требуют постоянного совершенствования. Свежеприготовленный бетон, крупный гранулированный шлак, летучая зола, зола рисовой шелухи, метакраин, цеолиты, другие активные минеральные соединения и промышленные отходы расширяют и без того безграничный спектр применения этого удивительного материала, без которого трудно представить будущее строительства.

В будущем, разрабатывается технология 3D-печати из бетона для создания полноразмерных строительных компонентов. Для этого типа печати был разработан специальный тип бетона, прочность которого составляет 95% прочности обычного бетона.

Бетон и железобетон в «чистом виде» встречаются редко, в гидротехнических сооружениях, фундаментах, оболочках, плоских складах и некоторых других конструкциях. Чаще всего встречаются монолитные конструкции, совмещенные с монолитными сборными элементами. Так, в «монолитном домостроении» сборные навесные панели наружных ограждающих конструкций зданий с монолитными несущими стенами или из кирпича могут быть самонесущими. В зданиях, возводимых подъемным способом, используются монолитные сплошные плиты перекрытия для сборных колонн и т.д.

При правильном составе бетон отличается высококачественной структурой и высокой технологичностью, легко и эффективно модифицируется с помощью органоминеральных добавок, обеспечивая материалы с различными свойствами. Технология архитектурного бетона и железобетона предполагает использование высококачественных бетонных смесей или самоуплотняющихся бетонных смесей при создании декоративных фасадных элементов, скульптурного рельефа малой архитектуры. При этом для улучшения декоративных свойств, как правило, используются качественные белые и цветные цементы, а также использование заполнителей самых крупных размеров, которые ограничены наличием сложного рельефа поверхности и мелких деталей декора [5].

Они имеют ряд преимуществ:

- минимальные затраты на приобретение сырья;
- широкая область применения при разных климатических условиях;
- возвышенная степень морозоустойчивости, долговечности, прочности, водонепроницаемости;
- простота и оперативность построения;
- вероятность получения проектов, отличающихся архитектурной уникальностью.

В бетоне специального назначения особенно заметны разнообразные свойства бетона как композитного материала.

Впервые разрабатываются научно-практические концепции в проектировании объектов из бетона и железобетона в процессе социально-экономического развития общества.

В разработке предложений по организации проектирования объектов из бетона и железобетона в различных градостроительных условиях на основании комплексного анализа изменений в обществе и современных тенденций в проектировании и строительстве, разработка методики проектирования объектов с учетом региональных особенностей, в том числе г.Нур-Султан.

Использование бетона при строительстве зданий и сооружений позволяет получать тонкостенные и слоистые конструкции, сочетающие в себе разные материалы.

Благодаря разнообразным связующим веществам, вентиляторам, активаторам твердения и различным консервантам можно получать продукты и конструкции, которые значительно превосходят свойства лучших синтетических материалов, что также улучшает качество окружающей среды и продлевает срок службы зданий и сооружений.

После краткого изучения развития этих материалов, можно сделать вывод, что на сегодняшний день известны наиболее перспективные технологии бетона, повышающие

эффективность жизни и надежность в течение срока службы, которые включают в себя использование умных материалов и структуры. Это важно для понимания эффективных свойств имеющихся материалов, которые могут быть полезны в строительной индустрии для лучших результатов. Также требуется разработка новых материалов из обычных материалов для повышения их производительности, эстетичности, экологичности и сделать их более пригодными и удобными для использования в будущем [6-7].

Благодаря научным исследованиям бетон и железобетон качественный, прочный и долговечный строительный материал. Задачей современных архитекторов является улучшение внешнего вида зданий из бетона и железобетона в чистом виде, создавая гармонию в архитектурном ансамбле. Взаимодействие материала, конструкций и архитектурной формы, взаимосвязи, единства конструктивного и эстетического начал имеет основополагающее значение для архитектуры.

Список использованных источников

1. Авренюк Андрей Восстановление бетонных и железобетонных конструкций / Андрей Авренюк. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. - 184 с.
2. Бетонные и железобетонные конструкции. Без предварительного напряжения арматуры. СП 52-101-2003. - М.: ДЕАН, 2005. - 128 с.
3. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003. - М.: ДЕАН, 2005. - 881 с.
4. Кишиневская Е.В. Перспективы применения нанобетона в монолитных большепролетных ребристых перекрытиях с постнапряжением / Н.И. Ватин, В.Д. Кузнецов // Инженерно-строительный журнал. – 2019. – № 2. – С. 54–58.
5. Пономарев А.Н. Высококачественные бетоны. Анализ возможностей и практика использования методов нанотехнологии // Инженерно-строительный журнал. – 2011. – № 6. – С. 5–33.
6. Thomas Juel Clemmensen. (2014), The management of dissonance in nature restoration. Journal on Landscape Architecture 08/2014; 9(2):54-63.
7. Юань Юай Высококачественный цементный бетон с улучшенными свойствами / Ван Лин, Тянь Пе. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. - 448 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ

*В.М. Андришулик, магистр, старший преподаватель
г. Нур-Султан, КазАТУ им. С. Сейфуллина*

В современном мире наиболее острой является проблема экологии и сохранения естественных природных ресурсов. Особенное внимание в разрезе данной тематики следует уделить вопросам сохранения энергии в проектно-строительной деятельности. Именно они определяют суть и динамику направления современной архитектуры и строительства. Энегоэффективные источники энергии, их рациональное применение создают группу энергетических проблем и являют собой предпосылку исследования экологии в архитектуре.

В экологическом инновационном строительстве разработаны и внедрены некоторые типы эко-зданий, исследование которых позволит сформировать более полное представление о дальнейших направлениях в эко-проектировании. Экостроительство предполагает соединение передовых элементов урбанизации и естественно-природного окружения. Жизнеобитание и жизнедеятельность в данном аспекте должны быть наиболее комфорт-

ными и максимально приближенными к естественной среде. Одновременно должно быть достигнуто наименьшее затрагивание естественного окружения и снижение негативного влияния объектов урбанизации на окружающие компоненты природы.

Следует отметить, что еще в истоке XX века появилась разумная теория ноосферы, ставящая в центр мироздания интеллект человека. В 1926 году вышла книга В.И. Вернадского «Биосфера», где он обосновал учение о ноосфере. Ноосферное формирование — новое состояние биосферы, связанное с разумной деятельностью человека; все созданное человеческим разумом, в отличие от природного, первозданного. Значимый вклад в вопрос ноосферы привнесли академики В.П. Казначеев, и Н.Н. Моисеев.

Теперь же начало XXI века охарактеризовалось сильнейшем выявлением признаков глобальной экологической проблемы и техногенной эволюции городов. Природная составляющая в жизни человека отстает перед давящим антропогенным воздействием. В данной связи следует отметить, что для восстановления экологического баланса и естественно-природной среды, ученые, работающие в проектно-строительной области и проектировщики ключевых мировых государств работают над созданием ряда инновационных проектов, которые могут позволить найти решение многих урбоэкологических проблем. Наибольшее количество подобных проектов являются футуристическими, однако, применяемые в них идеи имеют возможность воплощения уже в недалеком будущем.

На данный момент воплощаются архитектурные проекты экологической направленности различного иерархического уровня: плавучие эко-острова, эко-города, эко-здания и даже эко-благоустройство. Общие направления, характерные для большинства подобных проектов – это применение альтернативных энергосберегающих источников энергии.

Пассивное или энергоэффективное здание - это глобальная архитектурная концепция, которая основывается на следующих принципах: компактность, применение качественного и максимально эффективного утеплителя, наибольшая ликвидация мостиков холода в применяемых материалах и узлах примыканий конструктивных элементов, использование правильной объемно-планировочной структуры здания, рациональной функциональной организации, ориентации по сторонам света.

Одним из наиболее действенных методов энергоэффективности в пассивном здании является использование системы приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией, теплого насоса, солнечных батарей [1].

Качества пассивного строения: локальный климат; классифицирование климата; площадь; размер строительства; изоляция; солнечная система постоянного нагрева через остекление; теплоемкость; удобная температура; свойство воздуха внутри помещений; вентиляция; насыщенность освещения; уровень света; ослепляющий свет; восстанавливаемые источники энергии; энергоэффективность; поступающая энергия; первичная электроэнергия и др.

В наиболее правильном виде пассивное здание должно представлять собой независимую энергосистему, которая, в принципе, не требует финансовых вложений на поддержание комфортной температуры помещения. Отопление объектов подобного рода должно происходить за счет тепла, выделяемого его обитателями, бытовыми приборами их обслуживающими и альтернативными источниками энергии. Горячее водоснабжение должно осуществляться посредством установок возобновляемой энергии, например, тепловых насосов или солнечных коллекторов [3].

В данной связи необходимо отметить главенствующие черты экостроения:

- Естественное окружение. Рассматриваемое здание должен быть грамотно синтезировано с окружающим его ландшафтом. В этом случае, необходим учет основных природных явлений региона проектирования (инсоляция, направление преобладающих ветров и т.д.). Важно применение сопутствующих, рациональных в эксплуатации элементов «флоры» и «фауны» во внешнем и внутреннем пространстве зданий.

- Минимизация энергопотерь. Использование новейших строительных технологий. Оптимизация систем теплоизоляции и вентиляции, на которых, чаще всего, теряется 1/3 тепла.

- Использование сложнейших инновационных инженерных систем, объединенных общей системой управления. В данном случае, подобные системы обязаны базироваться на природной инфраструктуре (солнце, ветер). Возможно применение современной высокотехнологичной строительной продукции, а также строительных компонентов, которые используют естественно - природные компоненты: солнечные батареи, тепловые насосы, ветровые установки и т.д. Но не следует забывать, что подобные строения должны производить больше электрической энергии, чем использовать.

- Минимизация влияния бытовых приборов, инженерных сетей на людей, находящихся в данном здании. Например, пониженный уровень «электросмога», уменьшенное воздействие электрических и магнитных волн.

- Развитая система управления зданием. Данный аспект представлен новыми концепциями систем отопления, ведущую роль в которых играет система терморегулирования. Данная система подразумевает использование «бесплатных» источников тепла (солнечное тепло, тепло бытовых приборов и т.д.) [2].

- Стилизация компонентов внутреннего и внешнего пространства и бытовых приборов в направлении экологизации. Это подразумевает использование сырья и продукции, произведенной без использования интоксикационных веществ. Немаловажную роль играет возможность дальнейшей повторной переработки материалов (recycling).

Человечество живет на пороге перехода к качественному технологическому, и новаторскому виду искусства, в котором синтез архитектуры, биологии и технологий станет проявляться одним из основных морфологических принципов.

Архитектура предлагает свои решения глобальных проблем, планируя развитие человечества в будущем. Рассмотрим несколько примеров решения глобальных проблем в рамках эко-архитектуры.

Энергоэффективные дома решено полагать самыми недалёкими родственниками экологических домов, и с них формируется современная история экодомостроения. Невзирая на то, что энергоэффективность отвечает не всем сторонам «природного дома», но она является основным его атрибутом, а степень энергоэффективности является одной из главных его черт. Удачные проекты энергоэффективных домов являются неплохой основой для конструирования домов экологических [3].

В конце XX века человечество поняло действительность опасности разрушения биосферы. Во всех развитых странах наступает функциональное экологическое предсказание во всех областях деятельности. Закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» был принят 21 декабря 2011 сенатом парламента Республики Казахстан и подписан Главой страны 13.01.2012 г. (дата последней редакции 01.01.2019). Акт закона был разработан в согласовании с Указом Нурсултана Назарбаева «О последующих мерах сообразно реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года». В принятом сенатом законе прописана разработка законной базы сообразно вопросам энергосбережения и повышения энергоэффективности с учетом оплаты расходов на запланированные мероприятия за счет бюджетов всех уровней. Настоящий Закон регулирует общественные отношения и определяет правовые, экономические и организационные основы деятельности физических и юридических лиц в области энергосбережения и повышения энергоэффективности [4].

На основании проведенного исследования выявлено, что формирование экологически благоприятного архитектурного пространства является основным результатом деятельности архитектора. Наше современное общество пересекается с очень большими изменениями базовых основ жизнедеятельности, на которые активно опирается окружающая среда. В связи с ростом городов, увеличением темпов строительства и

плотности городской застройки проблемы формирования композиции и эстетического осмысления города, стали особо актуальными в последние годы. В результате, обеспечение композиционной, визуальной целостности рекреационного пространства является главной актуальной проблемой современной практики и теории градостроительства.

Список использованных источников

1. Smirnova E. and Georgiadi V. Dialogic Pedagogy in Teaching the Disciplines in the Higher Education System. World Applied Sciences Journal 24 (7), pp: 850-857.
2. Кочуров Б. И., Ивашкина И. В. Развивающаяся устойчивость городских ландшафтов и техногенных объектов крупного города // Экология урбанизированных территорий. — 2016. — №3. — С.47—53.
3. Иконников А.В. Утопическое мышление и Архитектура. - М.: Искусство, 2004. С.3.
4. Закон Республики Казахстан "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности". Статья 1, Закона РК от 13.01.2012 № 166-IV.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ЧАСТНЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

*Антончева Л.А., доцент кафедры архитектуры и дизайна
КАТУ им.С.Сейфуллина, Нур-Султан*

Самым важным аспектом в профессиональной деятельности архитектора всегда было формирование индивидуального метода проектирования [1]. Под методом в данном случае понимают совокупность приемов и средств, способ действий, с помощью которого реализуется определенная цель.

Существующая методика преподавания курса архитектурного проектирования фактически базируется на «объектной типологии» архитектуры и предполагает движение от функции менее сложного объекта к сложному сооружению. Это обеспечивает последовательное и преемственное развитие метода профессиональной деятельности.

В качестве ведущего инструмента всегда используется композиция.

Специфика творческого процесса делится на несколько этапов, увязанных в единый процесс: предпроектное исследование, поиск идеи, разработка идеи и оформление проектной документации. На каждом этапе решаются конкретные задачи, требующие определенных средств решения, в том числе и композиционных. Анализ методов ведущих архитекторов показывает, что этапы проектирования существуют в очень свободной последовательности. Любая модель последовательных действий имеет очень обобщенную форму и обладает определенными достоинствами и недостатками. Разные подходы к архитектурному проектированию объединяет одно важное качество – формирование композиционного опыта.

Архитектурная композиция представляет собой сложную систему, построенную на взаимодействии многих факторов. Моделирование проектируемого объекта процесс непрерывный и проходит через решение задач на каждом этапе работы через композицию и средствами последней. Композиционными методами решаются разнообразные архитектурно-художественные, функционально-технические и конструктивные задачи [2].

В любой архитектурной школе уделяется большое внимание поиску методических путей, позволяющих раскрыть проектную деятельность как процесс композиционного моделирования. Подробно разработаны и успешно применяются разнообразные методические обеспечения процесса проектирования. Все они используют композицию в качестве основного инструмента, но отмечены индивидуальностью авторов и могут быть рассмотрены как программа действий, но общий для всех аппарат композиционного моделирования, используемый в практической деятельности еще не создан. Есть возмож-

ность лишь ощутить содержание деятельности, в процессе обучения освоить фундаментальные основы композиционного моделирования и их преломление на разных этапах проектирования.

Теоретики архитектуры А.Дембич и С.Михайлов предложили использовать метод «композиционных моделей» при обучении архитектурному проектированию. Метод основывается на том, что, будучи еще достаточно абстрагированной, но уже обладающая некоторыми конкретными признаками будущего объекта, начальная композиция определяется как «композиционная модель». В ней выделяют ряд подсистем «параметрических» проектных моделей, фиксирующих и детализирующих определенный, узко заданный параметр проектируемого объекта [3]. Например: выполненная схема функционального зонирования принимается за начальную 1-ю композиционную модель. На ее основе разрабатываются композиционные модели, определяющие структурные элементы и пространственные характеристики и далее модели на основе конструктивных вариантов решения. На завершающем этапе подключается семантическая (образная) композиционная модель и объект снова проходит дальнейшее развитие и трансформацию первоначальной модели.

В методе «геометрических моделей» или трансформации модульного пространства, разработанном И.Богомоловым и В.Усовым, пространство рассматривается как координатный куб, а все многообразие архитектурных форм условно делится на две части: ортогональные (прямоугольные) и непрямоугольные формы. Непрямоугольные подразделены на косоугольные и криволинейные. Формы по-разному вписываются в координатный куб, с той или иной степенью приближения. Применяя метод поливариантности решений, в итоге можно получить необычные, интересные варианты (Рис.1).

Метод преобразований строится на приемах комбинаторики. Комбинаторика может осуществляться с помощью следующих приемов:

1. Модификации (изменение объекта или его частей по пропорциям, форме, положению частей, конфигурации);
2. Замена – введение новых отдельных проекций, форм, функций, конструкций, материалов и т.д.;
3. Устранение или добавление – уменьшение количества форм, функций, конструкций или присоединение новых, расширяющих возможности решения;
4. Сочетание – комбинаторика идей, свойств, элементов объекта между собой;
5. Инверсия – переворачивание, рассмотрение проблемы или ситуации методом от противного;
6. Адаптация – приспособление к конкретным условиям;
7. Аналогия – использование подобия, сходства по расположению, по форме и т.д.

Метод становится возможным, если определены идея, комбинируемые элементы и операции, критерии для оценки и отбора вариантов (Рис.2).

Метод эмоционально-образного формообразования используется в качестве базовых ценностей для получения композиционного решения мира художественных ассоциаций автора. Метод является одним из способов формирования идей на основе ассоциаций или аналогий, имеющих отношение к теме проектирования. И сточником ассоциаций служат образы, возникающие в сознании при активизации процесса творчества [4]. Этот метод имеет варианты: метод свободных ассоциаций (по А.Б.Ван Ганди -цепочка слов), метод сценарного моделирования (через написание сценария, описание действий и элементов), метод слов- триггеров (по Т.Вуджеку и по Э.де Боно - слов- подсказок); метод семантической интуиции (через формирование группы слов чувственно-действенного выражения – прилагательные, деепричастия, позволяющие уточнять и дополнять идею); метод «фантастических» аналогий (Рис.3).

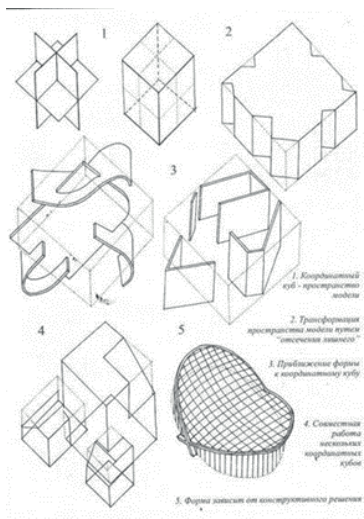


Рис.1

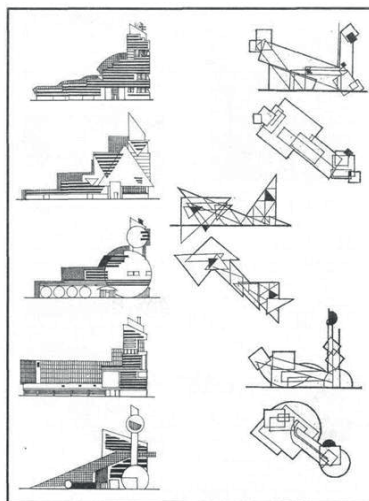


Рис.2

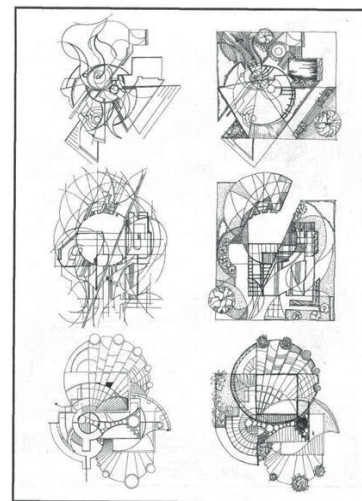


Рис.3

Метод «Вживания в роль» заставляет автора учитывать механизм действия системы архитектор- объект- потребитель. В этом случае архитектор берет на себя роль потребителя, прогнозируя его реакцию на окружающую ситуацию и форму.

Существующие схемы организации творческой деятельности всегда отмечены авторской индивидуальностью [5]. Управляет творческим процессом система установок – результат решения ряда взаимосвязанных задач. Индивидуальные эмоциональные ощущения формируют исходные принципы и позволяют архитектору по-своему освоить информационное богатство каждой конкретной ситуации.

Каждый архитектор выбирает и использует свой (испробованный, выстраданный) понравившийся метод творческого поиска. В итоге получает индивидуальное, собственное решение.

Список использованных источников

- 1 Бархин М.Б. Методика архитектурного проектирования: уч. пособие.М.: Стройиздат, 1996-438с.
- 2 Карамзин Ю.И. Творческий метод архитектора: введение в теорию и методические основы.Воронеж.2005-496с.
- 3 Дембич А. Композиционное моделирование в учебном проектировании: уч. пособие.-Казань: КИСИ,1993
- 4 Агеев В.Н. Семеотика. Уч. пос.М.: Весь мир, 2002
- 5 A methodology for transferring principles of plant movements to elastic systems in architecture
By: Schleicher, Simon; Lienhard, Julian; Poppinga, Simon; et al.
COMPUTER-AIDED DESIGN Volume: 60 Special Issue: SI Pages: 105-117 Published: MAR 2015

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ

*Аппасова Н., магистрант,
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

Сегодня, в эпоху рыночных отношений купля-продажа объектов и товаров выходит на первый уровень важности. Проектирование и строительство не исключение.

Таким образом, уже при проектировании анализируется рынок материалов, срок продолжительности строительства, а также основное, архитектурно-конструктивная часть, согласование и посадка здания в общую застройку и соотношение проекта детальной планировки района, города, расход арматуры и бетона, количество материалов сейчас имеет огромное значение.

Для сравнения, в эпоху Советского союза, в 20 веке, строительная промышленность работала строго по плану, проектирование зданий и сооружений планировалось на 5, 10 лет, не было никакой спешки, не было привязки к текущему состоянию рынка, курса валют. Проектирование было строго по согласованным либо типовым планировочным решениям, где задание на проектирование было четко согласовано, и в течении рабочего проекта, строительного процесса было минимум поправок [1].

Конструктивные решения были решены с помощью производств, заводы железобетонных конструкций, деревянных конструкций, металлических конструкций, которые обеспечивали всю страну, производство было масштабным. Ни у кого не возникало вопросов как и где заказать конструктивные элементы для жилых комплексов. Соответственно масштабы были ориентированы на поточность производства, на непрерывный поток изготовления типовых конструкций. Про архитектурную часть можно было предположить, что элементы отделки могут как-то повлиять на различие одного жилого дома от другого, либо цветовое решение фасадов. Других же, значимых архитектурных поправок, полет творчества и выраженного архитектурного стиля у таких домов не было (рис.1).



Рис. 1. Типовые жилые комплексы в период СССР

Со дня обретения независимости нашего и остальных Республик, входящих к СССР, архитектура и строительство обрело совершенно другой виток развития. Смелый, яркий, направленный на международный уровень.

Так как планировочные решения являются основой для продаж, получения прибыли, и основным заданием на проектирование жилых комплексов, вследствие чего строго по плану высчитан квадратный метр квартиры жилого комплекса, что влияет на архитектурно-конструктивное решение здания, соответственно любые корректировки ведут за собой весь процесс корректировки рабочего проекта [3].

Архитектурная часть жилого комплекса – это особая задача для застройщика (Заказчика), которую необходимо решить в кратчайшие сроки и с высоким качеством. Материалы фасадной отделки жилых комплексов должны соответствовать высоким требованиям архитектурного решения, требованиям сертификации, должны быть негорючим,

согласно пожарной безопасности, а также должны быть экономичными и иметь доступные средства логистики.

В разработке современных жилых комплексов особое внимание уделяется архитектурному стилю здания, фасадной отделке, архитектурным элементам каркаса здания [2]. Ни один жилой комплекс не похож на другой, у архитекторов есть безграничная возможность отразить в каждой детали особый стиль и практичность одновременно (рис.2).



Рис.2. Жилой комплекс «Триумф Авеню» г.Нур-Султан

Над проектом, над архитектурно-конструктивным решением работает группа, где присутствует обязательно как архитектор, так и конструктор.

В заключении приведем высказывание архитектора А.К.Бурова из его книги «Об архитектуре»: «Нужно начинать с жилища и в первую очередь – жилища, удовлетворяющего человеческие потребности. Все современные средства, начиная с материалов и кончая теорией, должны быть найдены и освоены в процессе практической работы над жилым домом. Первым сооружением человека было жилище, дом... С жилища начинается архитектура, с жилища начинается город».

Список использованных источников

1. Н.П.Вильчук Архитектура зданий/Учебное пособие/2008-295с.
2. М.В.Лисициан, Е.С.Пронин Архитектурное проектирование жилых зданий/Учебное издание/2006-486с.
3. Anna Chiesura. The role of urban parks for the sustainable city. Landscape and Urban Planning Volume 68, Issue 1, 15 May 2004, Pages 129-138
4. А.А.Корнилова, И.В.Лаптева Региональные особенности формирования генеральных планов городов/ Учебное пособие/ 2018-174с.

Научный руководитель: Корнилова А.А., доктор архитектуры, профессор

СӘУЛЕТ ӨНЕРІНДЕГІ ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ОЮ-ӨРНЕГІНІҢ МАҢЫЗЫ

Ахмедина А.Қ., магистрант

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазіргі заманауи мағынада сәулет - бұл ғимараттарды, құрылыстарды мен олардың кешендерін жобалау және салу өнері болып саналады. Ол адамзаттың барлық өмірлік процестерін ұйымдастырады. Адамға эмоционалды әсер ету тұрғысынан сәулет өнері ең маңызды және ежелгі өнердің бірі болып табылады.

Қазақстанның құрылыс шеберлігі мен сәулет өнерінің айнымас бейнесі ретінде көптеген тарихи сәулет объектілері мен діни ғимараттар болып табылады. Олардың көпшілігі сәулет өнерінің тарихи тамырларына ие болып қана қоймай, бүгінде олар сәулет композициясының өзіндік ерекшелігімен, сәндік мотивтерімен және қолданылған материалдық технологияларымен ерекшеленеді. Қазақстан сәулет өнерінің құрылымдық

ерекшеліктерін зерттей отырып, біз көшпелі халқымыздың өмірі мен тұрмысы, қолөнер өнері сияқты ұғымдарға кезігеміз. Ал қандай да болмасын қолөнер өнері қоршаған әлем мен материямен тығыз байланысты. Материалдық форма қоршаған ортанының, зооморфты және космологиялық әлемінің өзгерулеріне байланысты негізделеді. Ою-өрнек өнерінің дамуы қазақ халқының материалдық әлемімен тығыз байланысты. Материалдық ұғымдар мен өзгерістер негізінде адам ою-өрнек мотивтері мен ою-өрнектерді жасады.

Діни сәулет өнерінің символы бұл - мешіт. Алайда әрбір мешіттің өзіне тән, әрі маңызды бір атқаратын міндеті бар, ол - Алла тағаланың үстемдігін көрсету болып саналады. Бұл міндетті орындау барысында жетістікке жетудің көптеген жолдары бар, олардың бірі - эстетикалық құндылық. Ислам өнері мен сәулет өнеріндегі эстетикалық құндылық, әдетте, мотивтер мен ою-өрнектердің жоғары деңгейінен көрінеді. Заманауи сәулетшілер басты назарды мешіттің ішкі кеңістігіне емес сыртқы келбетіне аударады. «Мешіттер қоғамды дамыту орталығы ретінде әрекет етуі керек», немесе «мешітті кейбіреулері дәстүрлі малайзиялық сәулет өнерінің бірегейлігі» -деп саналса, ал кейбіреулері « мешіттер ислам сәулеті символы ретінде күмбездер мен мұнаралардан тұруы керек» - деп есептейтін ғалымдар баршылық. Бұл жұмыс барысында адамның психологиялық қажеттіліктерін қанағаттандыратын мешіт интерьерінің эстетикасы мен әсемдігі, яғни «адамның әдемі ортада болуы» болып саналады. Ою-өрнек мешіттің құрамдас бөлігі ретінде қабылдануы керек, ол тек ойдан шығарылған немесе оқшылықтың орнын толтыратын әшекей емес.

Ою-өрнекті зерттеу ғылыми түсінік пен терең зерттеуді қажет етеді. Қазіргі уақытқа дейін қазақ халқының ою-өрнек өнері жоғары дамығаны, сонымен қатар терең тарихи тамыры бар екені даусыз. Ұлттық ою-өрнек ХХ ғасырдың екінші жартысында сәулет өнерінде кеңінен қолданыла бастады. Алайда Қазақстанның ою-өрнектері алыс өткен шақта қалыптасқаны рас. Сол кезде өмір сүрген қоғамдық және саяси жүйенің даму үрдісіне сәйкес ою-өрнектің бастапқы элементтерін одан әрі дамыту арқылы стилизация пайда болды. Қазақ халқының өмірі мен тұрмысындағы қолданылатын сәулет өнері оның рухани мәдениетінің ең жоғары көріністерінің бірі болып табылады. Ал сәулет өнеріндегі ою-өрнектер оның тарихын бейнелейді. Әр халық өз сәулетінің ұлттық формаларын дамыта отырып, ең алдымен өзінің ұлттық мұрасы мен құндылықтарын болашақ ұрпақтарына мұра ретінде жеткізу мақсатын басты назарда ұстайтындығын көрсетеді.

Қазақ халқының ою-өрнек өнері оның рухани өмірі мен мәдениетінің ажырамас бөлігі болып табылады.

Ою-өрнек-бұл сәулет пен дінді байланыстыратын элемент, бұл ислам өнері мен сәулетінің тыныштығына, түсінушілігіне, құрылымына және жоғары руханиятына әкеледі.

Ислам сәулетінде ою-өрнек Грубе атап өткендей бірнеше функцияларды орындайды. Функциялардың ішінде- дизайнға салмақсыздық әсерін беру және артикуляция мен шексіз кеңістік құру жатады. Мұнда Грубе исламдық ою-өрнектің физикалық функцияларын қарастырады. Алайда, Сералгедин ою-өрнекті мұсылмандарды сәулеттік формалары мен әшекейлерімен біріктіретін желім ретінде қарастырады.

Ою-өрнек, орнамент (лат. ornamentum – әсемдеу, сәндеу) – әр түрлі заттарды (үй-іші мүліктері, тоқыма бұйымдар, еңбекқұралдары, қаружарак), архитектуралық ғимараттарды әшекейлеуге арналған, жүйелі ырғақпен қайталанып отыратын әрі үйлесімділік бойынша құрылған өрнек-нақыштар. Кескіндеме, сурет, мүсін немесе тігу құралдары арқылы орындалады. Ою - өрнек-бұл тарихи шығу тегі қызықты ерекше өнер саласы. Қазақ ою-өрнегінің мотивтері өте көп, олар әр түрлі дәуірлер мен стильдердің өзіндік ерекше формасы бойынша ғана емес, сонымен қатар қолдану техникасы бойынша да ерекшеленеді. Қазақ ою-өрнегінің негізгі композициялық құрылымы:

- жиектік өрнектер - ою-өрнекті жолақ (фриздер, жиектер т.б.);
- Өсімдік тектес ою-өрнектер
- гүлді өрнектер (шеңбер түріндегі ою-өрнектер, розетка, күн белгісі, т.б.);

- торлы ою-өрнектер (заттың бетін тұтас жауып тұрады);
- o геометриялық (әр түрлі геометриялық денелерден құралады);
- o зооморфтық ою - өрнектер (жануарлар, яғни аң-құс, балық, әр түрлі жәндіктер т.б.);
- o көкөніс (өсімдіктердің гүлі, жапырағы, сабағы, жәні т.б. элементтері).
- қиял-ғажайып өрнектер (бойтұмарлар, аспан әлемінің белгісі).

Олардың аса маңызды элементтері: қошқар мүйіз, құс таңдай, түйе табан, үш жапырақты, бес жапырақты, т.б. Ою-өрнектің геометриялық элементтері шаршы, ромбы, жұлдызша түрінде), сондай-ақ, көкөніс өрнектері (гүл, жапырақ, бұтақ түрінде) ағаш ұқсатуда, әсіресе үй жиһазы мен ыдыс-аяқтарда, музыка аспаптары мен аңшылық қару-құралдарында сақталып қалды.

Халық ою-өрнегінің сан алуан түрлері әйел әшекейлерінде (сақина, сырға, бойтұмар, білезік) кездеседі. Ал сәулет өнерінде зооморфтық пен көкөніс өрнектері (сыңар мүйіз, құсмойын, түлкі бас, арқар мүйіз, т.б.) басым болады.[1]

Қазіргі таңда ою-өрнек өнері сапалы, бай мазмұнға, жаңашылдыққа ие бола отырып, қазақ халқының рухани және материалдық игілігінің негізіне айналды. Ұлттық ою-өрнек өзінің сан алуандылығы бойынша шексіз.

Қазіргі уақытта қазақ ою-өрнегі халық өнері ретінде сәулет өнері іс-тәжірибесінде ең мұқият зерттеуге және шығармашылық қолдануға лайық. Ия, әрине мағұлматтар баршылық, алайда сол мағұлматтарды жинақтап, зерттеу әлі де мұқият тексеруді талап етеді. Осылайша, ою-өрнек өнерін жеткіліксіз зерттеулігін ескере отырып, өнердің осы түрін одан әрі дамытуға бағытталған жалпы мәселелерді шешу қажет. Жекелеген элементтер мен мотивтердің дамуын талдау негізінде қазақтың ою-өрнек декорының семантикалық мазмұнының дамуын жалпы түрде қадағалау керек. Сәндік өнердің негізі бұл-абстракция. Абстрактілі пішін неғұрлым күшті сәндік болса, сол құрылым декоративті болады. Абстрактілі өнер әрқашан сәндік өнер болған. Біздің ұлттық ою-өрнегіміз рухани бағыты мен көркемдік бейнесі бар функционалды мәнге ие.

Қазіргі уақытта ою-өрнек жасау өнері халықтың мәдени дамуының негізгі бағыттарының біріне айналды. Ою-өрнектер уақыт өте келе жетілдіріліп, бай мазмұн мен жаңа келбетке ие болады.

Қазақтың ұлттық ою-өрнегі заманауи сәулет өнерінің жаңа стилі. Бұл жаңа стиль барлық дизайн элементтері мен сол элементтердің ішкі жүйелерін табиғи түрде саралау және жетілдіру үшін кеңістікті пайдаланады.

Ою-өрнектерді жасаушылар жаңа сюжеттерді ойлап табу барысында, олардың көркемдік шешіміне көп көңіл бөледі. Сондықтан қазіргі кезде композициялық шешімі бойынша "шаршы өрнек- орнамент квадрат", "аралас өрнек- смешанный узор" деп аталатын ою – өрнектердің жаңа үлгілері жиі кездеседі. Сонымен қатар, көптеген ою-өрнектердің бейнелері жасырын жануарлардың немесе құстардың мазмұнды сипаттама-сынан көрінеді. Бұл ою-өрнектерде ерекше композиция, ерекше симметрия және асимметрия, ерекше қайталанбас түс және ерекше ырғақ бар.

Қорытындылай келе, ою-өрнек мотивтерін қолдану қазақ халқының рухани өмірі мен мәдениетінің ажырамас бөлігі болып табылатындығын атап өткім келеді.

Ою-өрнек өнерін зерттеу арқылы біз, алыс ата-бабаларымыз қалдырған қазақ халқының мәдениеті жақсы танылады. Біздің басы міндет сол мәдениетті сақтап ққбейту. Бұл жұмыс ұлттық дәстүрлермен байланысты жоғалту мәселелсіне назар аударады. Осы жұмыстың негізінде сәулет тек әдемі ғана емес, сонымен қатар сыртқы және ішкі келбетімен патриоттық сезімдерді тәрбиелеу керек деген тұжырымға әкеледі.

Қолданылған әдебиеттер

1 Қазақ мәдениеті. Энциклопедиялық анықтамалық. Алматы: “Аруна Ltd.” ЖШС, 2005 ISBN 9965-26-095-8 Лоренца Н. Ф. Орнаменты всех времён и стилей. — Санкт Пе-

тербург, 1898.

- 2 Клод Е.А. «Казахский народный орнамент». Изд. Искусство –1939. с.
- 3 Джанибеков У. По следам легенды о золотой домбре. А.: Ғнер, ЭхоАлма Ата,
- 4 Baer, Eva (1998) Islamic Ornament. New York University Press.
- 5 O. Grabar Reflections on the study of Islamic Art Muqarnas, 1 (1983), pp. p1-p14

Ғылыми жетекші: п.ғ.к.,аға оқытушы Еспенбетов Б.Ж.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МЕДИА АРХИТЕКТУРУ

*Балгабаева С.А., магистрант
КазАТУ им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Медиа архитектура - это форма искусства, произведения которой создаются и представляются современными информационными и коммуникационными технологиями, в основном такими как видео, компьютерные и мультимедийные технологии и Интернет. Медиа архитектура включает в себя различные объекты (здания, сооружения) с любой формой информации, технологии интерактивных и динамических изображений, которые предназначены для обмена информацией городского сообщества. С помощью цифровых медиа новая архитектура меняет свой внешний облик и социальную роль общественных пространств города. Цифровые потоки данных вторгаются в пространство современного города, трансформируя его, соединяясь с ним. Австралийский урбанист С. МакКуайр пишет, что современный город - это медиа-архитектурный комплекс, возникший в результате распространения пространственных медиа-платформ и создания гибридных пространственных ансамблей [1]. Таким образом, повсеместное распространение цифровых сетей в последние десятилетия привело к созданию медиа архитектуры как нового типа архитектурных объектов.

Целью данной работы является изучение причин, повлиявших на возникновение и развитие медиа-архитектуры.

На создание медиа архитектуры повлияли четыре основных фактора:

- цифровая техника (технический оборот);
- развитие медиа (медиаальный поворот);
- визуализация культуры (иконический поворот);
- массовая культура.

Под термином «поворот» понимается монументальное переосмысление ранее признанных научных утверждений, изменение парадигмы мышления, изменение принципов и стиля философских исследований большинства мыслителей в определенный период времени.

Технологические потрясения всегда были сильным толчком в развитии архитектуры, ее движущей силой. Технологический скачок и цифровая революция стали наиболее значимыми факторами появления медиа-объектов в архитектуре. Новые информационные технологии вызвали кардинальные изменения в архитектурном дизайне и планировке городских пространств. Новые цифровые инструменты способствовали включению в архитектурную сферу таких качеств, как динамичность архитектуры, разнообразие, анимация. Новые требования к диверсификации использования цифровых инструментов должны были сделать архитектуру не только похожей на живой организм, но и действовать как живая система, реагирующая на действия человека. Другими словами, цифровые технологии призваны обеспечить эффективное взаимодействие между городом и человеком.

Концепция интерактивной архитектуры предполагает создание зданий как пространств общественной активности и коммуникаций, «динамических платформ, способных

стимулировать события и общение и приносить удовольствие» [1,2]. Архитектура должна

стремиться к диалогу и взаимным реакциям, должна реагировать на сигналы или действия,

потому что она получает необходимые технологические инструменты.

Медиа архитектура - это ответ на поставленные задачи. Его интерактивные качества формируются цифровыми технологиями для создания не только визуальной сложности, но

и для создания интерфейса, играющего активную роль как в цифровой, так и в физической

среде, передавая информацию с помощью визуальных изображений. В результате медиа архитектура становится «соединительной тканью» (связывающим компонентом) между двумя различными реальностями - физическим и виртуальным пространством.

В результате современный город превращается в гибридное пространство, в котором физическое (тектоническое) и нематериальное (виртуальное, цифровое) пространства переплетаются и скрещиваются. В этом гибридном пространстве происходят постоянные коммуникативные процессы взаимопроникновения, постижения нового и выявления невидимых связей, соответствия и ассоциативных рядов. Жилое пространство превращается в подавляющую медиа - среду. Как отмечает С. МакКуайр, «гибридные пространственные ансамбли, рожденные слиянием медиа и других городских транспортных систем, становятся важными стратегическими точками, где политическая организация пространства и общества постоянна» [1].

Еще одним фактором, повлиявшим на преобразование как архитектуры, так и общественных пространств города, стало возникновение и дальнейшее развитие медиа-информационной сферы в XX веке. Быстрое развитие средств коммуникации привело к замене традиционного печатного текста версиями текстов, связанных с киноиндустрией, радио, телевидением, видео, Интернетом, мобильными телефонами и т. д.

Развитие национальных систем вещания в послевоенный период (1950-60 гг.) означало не только «колонизацию» публичных электронных СМИ, таких как радио и телевидение, но и медиа - пространство, которое брало на себя все больше и больше ответственности публичного пространства. Создание новой связующей сети - Интернет позволил медиа превратить монолог в диалог. Социолог М. Кастельс писал, что в современном обществе возникает новая пространственная форма, типичная для социальных практик, которые доминируют в сетевом обществе и образуют космические потоки. По мнению М. Кастельса, потоки представляют собой целенаправленную повторяющуюся программируемую последовательность обменов и взаимодействий между физически разделенными

позициями, которые занимают социальные факторы [3, 4].

Поток цифровых данных - важная часть трансформации современного городского пространства и важный инструмент для понимания сложных форм и динамических сил современной городской жизни. Аккреция медиа и городского пространства открывает целый ряд возможностей. Включение таких устройств, как камеры, датчики движения, устройства радиочастотной идентификации и других датчиков в городскую инфраструктуру и их подключение к компьютерам и базам данных для анализа полученной информации приводит к созданию новых возможностей для организации пространства. Если раньше содержание медиа архитектуры было несколько статичным и полностью зависело от целей и воображения дизайнера, то теперь, с появлением доступного Интернета в тандеме с развитием новых медиа ресурсов, есть возможность создавать объекты,

контент которых управляется ссылками на социальные сети, прогнозами погоды, геолокацией и различными данными из Интернета. Сейчас существуют технологии, которые не только удовлетворяют потребности человека, но и превосходят их на основе анализа нашего поведения. Все эти факторы меняют имидж медиа архитектуры, а также окружающую среду.

Интерактивность, как характер взаимодействия, повлияла на многие аспекты проектирования и функционирования архитектурного объекта и стала неотъемлемой частью теории и практики многих архитекторов. Примеры интерактивной архитектуры демонстрируют различные подходы к созданию подобной архитектуры. Например, цифровой Водный павильон (архитектор К. Ратти), созданный для универсальной экспозиции в Сарагосе (Испания) в 2008 году, был создан благодаря идее использования воды как динамической текучей субстанции, реагирующей на действия человека.

В-третьих, не менее значимым фактором, который привел к появлению медиа архитектуры, является расширение культурной визуализации общества 21 века. Текущее время можно назвать временем «ока всезнания», когда визуальное восприятие затмевает все другие виды постижения реальности.

Визуальная культура постепенно стала доминирующей формой современной культуры и повседневной жизни современных людей. В 1995 г. У. Митчелл писал, что приток изображений означает «живописный поворот» к фундаментальным изменениям в культуре.

Митчелл предполагает, что наука об исследовании мира больше фокусируется на изображении, чем на тексте со всеми присущими ему метафориками. Переход от вербальных способов передачи информации к визуальным образам получил название «визуальный поворот» или «иконический поворот». Термин «культовый поворот» был предложен немецкими историками искусства в 1994 году [5].

Многие исследователи считают эпохальный поворотный момент в истории результатом изменения роли зрительного образа. Итак, общество становится полностью современным, когда его главной характеристикой является информация, важнейшей частью которой является изображение, его производство и потребление.

Ориентация на визуальные формы опыта и образы общественной жизни как способ коммуникации стали основными характеристиками современности. Эти визуальные образы и репрезентации в значительной степени формируют социальную идентичность, порождают и распространяют социальную коммуникацию.

Наиболее точным выражением термина «визуальная культура» являются аргументы американского культуролога Н. Мирзоеффа, который считал, что визуализация информации и изображений зависит от глобализации в различных областях культуры, политики, экономики и СМИ, высокой скорости производства и потребления визуальных продуктов, экранность, доминирование визуальных медиа во всех сферах повседневной жизни и ослабление критического мышления [6].

Для целей этого исследования я фокусируюсь на таком феномене современной среды, как экранность. Когда изображение заменяет текст как способ общения между людьми, основное изображение медиа-транспортного средства и медиа-экранов становится

основным изображением по отношению к предмету исследования. Многоэкранная медиасреда для современного человека становится повседневной средой [6]. В мегаполисах 21-го века большие и маленькие экраны популяризируются во всем мире и определяют их повседневный образ окружающей среды и способы общения.

Современные люди привыкают находиться между реальной рекламой окружающего трехмерного пространства и виртуальной рекламой больших экранов. Окружая себя образами, человек экранирует реальность (воображает и заслоняет себя от нее более тонкими экранами телевизоров, которые потеряли толщину и слились с «реальностью»). Медиа-городское пространство представляется зоной транзитивности между физиче-

ским (тектоническим) пространством измерений, истинной социальной реальностью и виртуальным межэкраным пространством, где существует визуальная эфемерная фигуративно-информативная субстанция. Такие проекты, например, относятся к национальной библиотеке в Минске (Беларусь).

Четвертый фактор, влияющий на появление медиа архитектуры, - массовая культура. С XIX века создание почти бесконечного источника богатства и комфорта, а также устранение социальных ограничений помогли создать новое историческое явление - массовое общество с его особым менталитетом и самобытной культурой. Массовое общество сформировало свою культуру - массовую культуру. Эта культура распространяет свои духовные и материальные ценности на «средний» уровень развития массовых потребителей, широкие слои общества. Общими отличительными чертами являются: максимальная близость к базовым потребностям человека, постоянный рост спроса на его продукцию, ориентация на природную чувственность и эмоции, простота в производстве потребляемого продукта, качество и т. д.

Еще одна черта, определяемая массовой культурой, - это использование клише, от тиска. Общество нуждается в постоянном подтверждении «великих истин», которые состоят из настоящих вечных истин и одновременно банальности, изложенные с

тщательностью и скрупулезной точностью. Художественные клише усваиваются быстрее, апеллируя к существующим устоявшимся, разнообразным знаниям и представлениям. Они помогают человеку ориентироваться в плотном медиапространстве, имеют ссылки на похожие художественные образы и ссылки на целый ряд мотивов и ассоциаций [7]. Русский искусствовед Елена Сальникова подчеркивает, что в симбиозе со знакомыми клише сознание легче улавливает новые концептуальные повороты, новые образы и мотивы, демонстрируя необычное содержание [8].

Итак, подведем итоги. Цифровая эпоха, в которой мы все живем, порождает совершенно новое пространство человеческой жизни – медиа - среду с объектами медиа архитектуры, которые считаются существенными элементами. Из редкого и экзотического явления городской жизни медиа-архитектура становится все более доступным, распространенным и повседневным элементом городского пространства. При этом, если визуальные и интерактивные компоненты медиа архитектуры долгое время рассматривались как дополнение к основному архитектурному объему, своего рода «украшение», не способное существовать самостоятельно (медиа - экраны и медиафасады), то теперь они являются рассматривается как самостоятельное явление [9, 10]. Если архитектура подразумевает сложное восприятие ее как пространственного искусства, включая как визуальные, так и кинестетические, а также слуховые и тактильные типы восприятия, то создается медиа архитектура, ориентированная исключительно на визуальное восприятие, и посредством чего возникает стремление к упрощению и ясности информации к аудитории. Феномен медиа архитектуры в современной культуре определяется ее способностями создавать новые формы коммуникации и воздействия на человеческое сознание, а также создавать качественно новую гибридную городскую среду, предполагающую не только восприятие объективной реальности, но и участие в построении искусственный мир виртуальной реальности.

Список использованных источников

- 1 МакКуайр С. Медиа-город: СМИ, архитектура и городское пространство. - М.: Лондон: Sage Publications, 2010. – 228 с.
- 2 Добрицына И.А. Новые проблемы архитектуры в эпоху цифровой культуры. - М.:Academia 4, 2013. – 42–53 с.
- 3 Назарова М.П. Архитектурное пространство города: культурный аспект. Воронежского государственного педагогического университета, 2013. - 73–7 с.
- 4 Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. - М.: ГУ-

ВШЭ,

2000. – 608 с.

5 Митчелл Дж. Что такое визуальная культура? – Принстон: Принстонский институт перспективных исследований, 1995. – 207 с.

6 Thomas Juel Clemmensen. (2014), The management of dissonance in nature restoration. *Journal on Landscape Architecture* 08/2014; 9(2):54-63.

7 Ратти С. и Клодель М. Город будущего: датчики, сети, хакеры и будущее городской жизни (Нью-Хейвен: издательство Йельского университета), 2006. – 192 с.

8 Сальникова Е. Визуальная культура в медиасреде. Современные тенденции и исторические экскурсии. – М.: Москва: Progress Tradition Press, 2017. – 552 с.

9 Брынсков М., Дальсгаард П., Эбсен Т., Фритч Дж., Хальсков К. и Нильсен Р. «Постановка городского взаимодействия с медиафасадами» IFIP TC13 Int. Конф. on HumanComputer Interaction, (Берлин), 2009. - 154–67 с.

10 Птичникова Г. и Антюфеева О. Искусство в архитектурном пространстве современного города, 2017.

СӘУЛЕТТІК ЖОБАЛАУДАҒЫ БИОМИМЕТИКАЛЫҚ ПРИНЦИПТЕР

*Есенбаев А.М., ө.ғ. магистрі, аға оқытушы
«С.Сейфуллин ат. Қазақ агротехникалық университеті» КеАҚ
Нұр-Сұлтан қ.*

Сәулеттік жобалауда биомиметикалық принциптердің қолдану өзектілігі қазіргі қоғамның өзінің шаруашылық және экономикалық қызметін жүргізуде бірқатар өткір экономикалық, әлеуметтік, экологиялық проблемаларға тап болып, табиғи және сәулеттік орталардың теңгерімсіздігіне алып келуде. Бүгінгі күнде технологиялық прогресс экономикалық даму қарқынының артуына, сәйкесінше өнеркәсіптік кәсіпорындарының өсуіне ықпал жасайды. Көмірқышқыл газының ауаға шығуы жыл сайын артып келеді, ал ол өз кезегінде атмосферадағы осы газдың концентрация көрсеткішін жоғарлатып, жер бетінен шығатын инфрақызыл сәулелерін сіңіреді. Бұл үрдіс жылыжай әсерін туғызады. Температура жоғарланып, климат өзгереді.

Адамның белсенді экономикалық қызметі қалпына келмейтін ресурстардың жойылуына әкеледі. Соңғы 40 жылда ғаламшардағы ресурстарды тұтыну екі есеге өсті. Қалада өмір сүру деңгейінің жоғарлануы және оның жайлылығы көптеген адамдардың осы қалалық ортада өмір сүруіне ынталандырады. Қала тұрғындарының өсуі қаланың құрылыс тығыздылығына, қалалық инфрақұрылымдардың көлік пен жолаушылардың ағынына төтеп бере алмайды. Бұл салада қолданыстағы құрылымды жақсарту үшін жаңа тәсіл керек [1].

Қазір индустрияландыру мен табиғи ресурстарға деген тұтынушылық қатынасқа бағытталған бағыт, өзі жасаған жасанды орта шеңберінде де, оның сыртқы әлеммен байланысының бұзылуына әкелетіні айқын болып отыр. Тепе-теңдікті қалыптастыру, табиғи және құрылған орта арасындағы байланысты қалпына келтіру өте маңызды. Сондай-ақ, сәулеттік нысандар мен жүйелердің бейімделу сипаттамаларын арттыру өзекті мәселе. Тез өзгертін сыртқы және ішкі жағдайларға трансформациялау және бейімделу қабілеті тірі организмдер мысалында айқын көрінеді [2]. Табиғи объекттің орналасқан ортаның өзекті ерекшеліктеріне сәйкес болуы, эволюциялау қабілеті, оның өміршеңдігін жоғарлатады. Бүгінде бұл тұрғыда сәулеттік орта табиғи жағдайдан әлдеқайда артта қалды.

«Биомиметика» ұғымын 1957 ж. американдық биофизик Отто Шмиттпен енгізілген. «Бионика» терминін 1960 ж. американдық психиатр-дәрігер және инженер Джек Э.Стил

енгізген. Сөздің морфологиясы бойынша «биомиметика» ұғымы (лат. bios - өмір және mimesis - еліктеу), «өмірге еліктеу» сияқты естілсе, «бионика» (грек. биōн «өмір элементі») білдіреді.

«Бионика» және «биомиметика» терминдері синоним болып табылады. Біріншісі көбінесе XX ғасырдың 60 ж. ортасынан бастап 90 ж. басына дейін қолданса, екіншісі кең таралған және қазіргі кезде белсенді қолданылады. Кейбір әдебиет және ғаламтор көздері 1960 ж. Дейтонда (АҚШ) өткен симпозиумдағы жаңа ғылым «бионика» атауын алды десе, басқалары «биомиметика» дейді.

Биомиметикалық принциптер, яғни табиғи және сәулеттік ортаны дамытудың бірыңғай тәсілдерін қолдану, адамның сәулет саласындағы туындаған бірқатар мәселелерді шешуге қабілетті. Бұл тәсіл сәулеттік тәжірибені жақсартуға мүмкіндік береді, қоршаған ортаны сыртқы әсерлерге төзімді етіп, адамдарға ыңғайлы және табиғатқа зиян келтірмейді, сонымен қатар сәулеттік ортаның мәнерлілігін арттырады. Сонымен қатар биомиметикалық принциптерді қолдана отыра, сәулеттік жобалауға қойылатын өзекті мақсаттардың бірі - тірі организмнің жеке дамуын (онтогенез) және эволюцияланған түрінің (филогенез) зерттеуіне негізделген жасанды ортаның бейімделу қабілетін дамыту.

Биомиметикалық принциптерді қолдану сәулеттік жобалаудың әртүрлі салаларында болуы мүмкін: тұрғын үйлер, қоғамдық ғимараттар, өндірістік ғимараттар мен кешендер, ландшафттық сәулет; сәулеттік көлемді (ғимаратты) немесе қалақұрылыстық (қалалық аудандар мен көпфункционалды кешендер) жобалау деңгейінде; жаңа нысанды жобалау немесе қайта құру кезінде.

Ғылыми зерттеу биомиметикалық жобалаудың әдістері, принциптері, мен тәсілдеріне арналған ғылыми жұмыстарға негізделген, оның ішінде адамның сәулет тәжірибесіндегі тірі организмдердің үрдістері мен функцияларының ерекшеліктерін пайдалануға мүмкін болатын табиғи пішіндер, құрылымдар, материалдар.

Биомиметикалық тәсілдің жаңартуда қолдану салыстырмалы түрде жаңа болып табылады. Алғаш рет 1978 ж. М.Матвеев «сәулеттік трансплантология» ұғымын бионика бойынша II Халықаралық конференцияда (Ленинград, КСРО) енгізген және «Сәулеттік бионика» кітабында осы салаға қысқаша сипаттама берген [3].

Сәулеттік жобалаудағы тірі табиғаттың принциптері мен әдістерінде тірі табиғаттың сипаттамаларын алуға байланысты жобалаудың принциптері мен әдістері сараланады. Зерттелген материалдар негізінде қазіргі заманғы сәулеттік биомиметиканың құрылымына және сәулеттік жобалау принциптеріне байланысты биомиметикалық әдістер анықталды. Қоршаған ортаны зерттеу және табиғи сипаттамаларды алу негізінде 1960 ж. бастап бүгінгі күнге дейін қалыптасқан және дамып келек жатқан білімнің әртүрлі салаларына сәйкес келетін принциптер топтары талданады.

Табиғи ағзалардың сипаттамаларын алудың әртүрлі типтері мен деңгейлеріне негізделген Дж.М.Бепиустың классификациясы, биомиметикалық принциптерді қолданудың бірнеше деңгейлерін қарастырады: организм (тірі организмдерді, олардың құрылымын, мінез-құлқын, өмірін зерттеу), мінез-құлық (тірі организмдердің құрылымдары, олардың пішіндері, сипаттамалары, құрылымдары, материалдық сапалық сипаттамасы және жұмыс істеу принципі), экожүйе (күрделі табиғи жүйелерді зерттеу, яғни әртүрлі тірі организмдер мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуі, бір жағынан олардың өзара әрекеттесу шарттары, ал екінші жағынан оның нәтижесі). Осындай үш бөліктен басқа Мэйбрит Педерсен Зари Дж.М.Бепиустың классификациясын толықтырып, әр деңгейді 5 кезеңге бөледі: пішін, конструкция, материал, үрдіс және функция [4]. Бұл классификация қолданбалы биомиметикалық тәсілдердің өткен, қазіргі және болашақтағы өзектілігін талдау үшін (ғылым мен техниканың дамуын ескерек отыра) қолданылады.

Қарастырылған классификациялар негізінде сәулеттік биомиметиканың осы білім саласының қазіргі даму сатысына сәйкес құрылымын шығаруға болады: құрылымдық

(биомиметикалық материалдар, биомиметикалық құрылымдар, микроқұрылымдардың құрылымы (цитология); рәсімдік (климаттық (энергетикалық), рәсімдік, қозғалтқышты); ақпараттық (эволюциялау биомиметикасы, екі қосалқы салалардан тұрады – жеке даму мен типологиялық даму, ұйымдастырушылық биомиметика).

Сонымен, биомиметикалық тәсілдің қалыптасуының және дамуының негізгі кезеңдерінің алғышарттарын талдауды қорытындылай келе, жаратылыстану ғылымдары (биология, химия және т.б.) сияқты сабақтас пәндердің білім деңгейі мен жетістіктерінің деңгейі, сонымен қатар технология мен технологиялық әзірлемелердің даму дәрежесін атап өту керек. Биомиметика құрылымын талдау – табиғи сипаттамаларды қолдану аясының кеңдігін көрсетеді. Типологияның (пішін, конструкция, материал, үрдіс, функция) және көшіріп алу деңгейлерінің (ағза, мінез-құлық, экожүйе) өзгергіштігі, табиғи типологияны жүйелеп, биомиметикалық тәсілдің даму кезеңдерін талдауға мүмкіндік береді [5].

Эксперименттік жобалау табиғи сипаттамалар мен қолдану деңгейлерін (нысандық сәулет және қалақұрылыстық) көшіріп алу типологиясына негізделген сәулеттік жобалаудың биомиметикалық принциптерін жүзеге асыру әдістерін анықтайды. Жаңартудың табиғаттағы коэволюцияға ұқсас биомиметикалық үрдіс ретінде қарастырылатын тұжырымдамасы, яғни жаңа мен ескінің өзара әрекеттесу үрдісі; жаңарту кезінде биомиметикалық принциптерді қолданудың қолданыстағы гипотезалары талданады. Шығарылған биомиметикалық принциптер мен қолдану әдістерінің пайдалануы эксперименталды жобалау кезінде қарастырылады.

Білім, технология мен техниканың даму деңгейіне сәйкес сәулеттік жобалауда биомиметикалық тәсілдің төрт даму хронологиялық кезеңі ажыратылады:

1. Биомиметика ғылымын құру. Табиғи пішіндер мен құрылымдарға негізделген биомиметикалық тәсіл. 1930 ж. бастап пішінді құру заңдылықтарын, оның табиғатта болу принциптерін, сонымен қатар табиғи объектілердің конструктивті және құрылымдық ерекшеліктерін қарастыру.

2. Табиғи үрдіске негізделген биомиметикалық тәсіл. 1970 ж. екінші жартысынан бастап келесі үрдістер қарастырылды: энергиямен, зат пен ақпараттың алмасуын, тұрақтылық пен өзін-өзі ұйымдастыруды қарастыратын, яғни тәртіптің жоғары деңгейіне жетуді білдіретін метаболизм.

3. Табиғи материалдарға негізделген биомиметикалық тәсіл. 1990 ж. бастап табиғи материалдардың құрылымын зерттеу: дәстүрлі (жасушалық, талшықтар), композициялық және бейім материалдар.

4. 2000 ж. бастап табиғи сипаттамаларға (пішін, конструкция, материал, үрдіс, функция) негізделген кешенді биомиметикалық тәсіл.

Биомиметикалық принциптерді сәулеттік жобалауда қолдану және биомиметика ғылымының даму перспективалары, сәулеттік ортаның сапасын жақсартуға және оның табиғатпен үйлесімді өмір сүруіне бағытталған. Биомиметикалық принциптерді қолданудың қолданыстағы жүйесін жетілдірудің маңызды шарттарына жаратылыстану ғылымдарындағы білімді тереңдетуге, технологиялық базаны дамыту, сонымен қатар ғылымдарды синтездеуге негізделген жобалауға кешенді тәсіл жолын жатықзуға болады.

Қалалық ортада жобалау кезінде ерекше маңызды болып ашықтық, сыртқы және ішкі сипаттамаларға (оның ішінде әлеуметтік) бейімделу, тарихтылық сияқты биомиметикалық принциптер табылады. Қоғамның қарқынды дамуын ескерек отырып, сәулетші құрған кеңістік қоғамның қажеттіліктеріне және сыртқы ортаның өзгермелі жағдайларына (табиғи, сәулеттік) бейімделе отырып, өзгере алуы керек.

Қолданылған әдебиет тізімі

1. Адэр, Л. Кионори Кикутакэ - взгляд в будущее / Л. Адэр. – 3133 с.
2. Иконников, А.В. Мастера архитектуры об архитектуре / А.В. Иконников; [сост. и

ред. А.В.Иконникова]. - М.: Искусство, 1972. - 700 с.

3. Федченко А. А. Биомиметические принципы в современном архитектурном проектировании // Траектория научно-технологического развития России с учетом глобальных трендов : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 29 ноября 2019г.: Белгород: ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2019. с.164-166. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://apni.ru/article/18-biomimeticheskie-printsipi-v-sovremennom>

4. Glier, M.W. Concepts in biomimetic designA methods and tools to incorporate into biomimetic design course / M.W. Glier, D.A. McAdams, J.S. Linsey // ASME 2011 International Design Engineering Technical Conferences and Information in Engineering conference IDETC/CIE, 2011. - 6 p.

5. Stokholm, M. Bionics. Students' guide for mini project on 4th term 2006, Architecture & Design, Aalborg University [Электронный ресурс]/ M. Stokholm // Aalborg. - 40 p. -Режим доступа: <http://vbn.aau.dk/files/3291925/Bionik-studievejledning.pdf>.

БЕЙНЕЛЕУ ӨНЕРІ САБАҚТАРЫНДА ТҮСТАНУ НЕГІЗДЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

*Еспенбетов Б.Ж. ст.преподаватель,к.п.н.,
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

Адамның шығармашылық қызметі оның құндылығын анықтайды. Бүгінгі таңда қоғамда шығармашылықпен ойлайтын, кез-келген мәселені шешуге стандартты емес көзқараспен қарайтын адамдар сұранысқа ие, сондықтан балалардың шығармашылық қабілеттерінің табиғаты туралы мәселе өте өзекті.

Біздің білім беруді, оның ішінде көркем өнерді модернизациялаудың туындаған проблемаларына сәйкес, жалпы білім беретін мектептерде бейнелеу өнерін оқытудың жаңа тәсілдері қажет болды.

Түстану негіздерін үйрену студенттерге қоршаған шындықты білуге мүмкіндік береді, олардың байқағыштығын дамытады, жан-жақты білімді адамды тәрбиелейді. Ақыл-ой мен эстетикалық тұрғыдан дамыта отырып, кескіндеме заттарды мұқият байқауға және талдауға үйретеді, кеңістіктік ойлауды дамытады, есептеудің дәлдігін үйретеді.

Бейнелеу өнері мұғалімінің міндеттерінің бірі-әр балада табиғаттың өзіне тән сұлулыққа деген ұмтылысты дамыту.

Түстану оқушылардың эстетикалық тәрбиесінде маңызды рөл атқарады. Эстетикалық тәрбиенің маңызды міндеттерінің бірі-оқушылардың көркемдік талғамын дамыту. Сурет салу саласында балаларды дұрыс оқыту және тәрбиелеу арқылы олардың жұмысының сапасын жақсартуға болатыны анық.

Түс туралы ғылым баяғыда пайда болған. Біртіндеп адам түс құпияларын игерді. Түстану негіздерін зерттеу пәннің қызықты және қажетті бөлімі болып табылады. Бейнелеу өнері мектеп оқушыларын тәрбиелеуде үлкен маңызға ие.

Айта кету керек, қазіргі уақытта балаларды жеке түстермен таныстыру мәселесі бірінші кезекте шешілуде, ал түспен әрекет етудің қажетті әдістерін қалыптастыру міндеті тиісті шешім қабылдамайды.

Бейнелеу өнері сабақтарында тәжірбиелік тапсырмаларды орындау кезінде студенттер композицияның жалпы түс шешімін жасау кезінде түстерді қолданумен байланысты проблемаларға тап болады. Әр түрлі көркем бояулардың жұмыс техникасын еркін меңгермей, студенттер жұмысты тез және жоғары деңгейде орындай алмайды.

Бұл, ең алдымен, түстер туралы идеяларды қалыптастыру үшін дидактикалық ойындар мен жаттығулардың жеткілікті таңдауы ұсынылатын әдістемелік құралдардың жоқтығымен түсіндіріледі, онда ойындар мен ойын жаттығулары тек жеке түс қасиеттерін дамытуға ғана емес, сонымен қатар күрделі түс комбинацияларын таңдауға және жүйелеуге болады., түрлі-түсті реңктер мен реңктер топтары арасындағы қатынастар және т. б

Оқу-тәрбие міндеттерін жүзеге асыру үшін мұғалім белгілі бір жүйені ұстануы және студенттермен жұмыс жасаудың әртүрлі әдістерін қолдануы керек.

Мұғалімнің алдында кезек-кезек екі тапсырма тұр:

- оқушының түс саласындағы жеке шығармашылық қабілеттерін анықтау;

- түс теориясын игеру негізінде оқушыны біліммен, шеберлікпен және дағдылармен қаруландыру.

Бұл мәселелерді балалардың түс қабылдауын, ойлаудың өзгермелілігін, бай ассоциативті есте сақтауды, көлемдік-кеңістіктік ойлауды дамытусыз шешу мүмкін емес.

Тұстану негіздері бойынша бағдарламалық тақырыптар мен тәжірбиелік тапсырмалардың мазмұны әр оқушының жасы мен жеке шығармашылық қабілеттерін ескере отырып бейімделуі керек. Тақырыптарды зерттеу теориялық және тәжірбиелік сипаттағы тапсырмаларды қамтуы керек.

Тәжірбиелік тапсырмалар әртүрлі күрделіліктегі жұмыстар болып табылады. Бұл қарапайым схемалар болуы мүмкін-бояу, бояу бояғыштары және композициялық жаттығулар: сәндік және тақырыптық композициялар.

Оқушылардың білімін, іскерлігін және дағдыларын бақылау сауалнама түрінде де, ағымдағы және қорытынды жұмыстарды қарау барысында да жүргізіледі.

Түс теориясын оқыту терминологиямен танысуды қамтиды, ал терминдерді таңдау балалардың жас ерекшеліктеріне байланысты анықталады.

Оқушыларды түс спектрі ұғымымен - кез-келген эстетикалық түс теориясының негізімен таныстыру қажет. Жаңа материалды бекітуге арналған практикалық жұмыстар ретінде мыналар ұсынылады:

- кіші мектеп оқушыларына кемпірқосақты немесе 7 сатылы түс спектрін бейнелеу міндеті;

- үлкен студенттер үшін - 12 немесе 24 сатылы түс спектрін орындау.

Балаларға тұстану негіздерін үйрету кезінде ахроматикалық және хроматикалық түстер, олардың айырмашылықтары туралы түсінік беру керек (түс тонының болуымен немесе болмауымен ерекшеленеді). Сондай-ақ, түстердің үш сипаттамасымен танысу керек:

- түс реңі-бұл түс сапасы, оны спектрлік түстердің бірімен салыстыруға мүмкіндік береді;

- жеңілдік (жарықтық) – бұл ақ түске жақын немесе аз;

- қанықтылық (тазалық)- бұл түс пен оған тең сұр түстің арасындағы айырмашылық дәрежесі.

Түс теориясының негізгі ұғымдарының бірі-түс. Түстердің бес түрі туралы білімді игеру (үйлесімсіз, түрлі-түсті, ағартылған, қара, сынған) және оларды практикалық қолдану шығармашылық ойлау мен ассоциативті есте сақтауды дамытады.

Түстердің экспрессивтілігіне қол жеткізуде түс контрастын қолдану үлкен рөл атқарады. Оқушылар түс контрастының 7 түрімен танысады:

- түс реңі бойынша (мысалы, қызыл-сары-көк);

- ашық-қараңғы;

- қаныққан-үнсіз;

- бір мезгілде-кез-келген түсті қабылдаған кезде, оның жанында барға қарама-қарсы түстің болуы сезімі пайда болады (мысалы, қызыл түсті қабылдаған кезде, оның айнала-сында объективті түрде жоқ жасыл гало пайда болады);

- суық-жылы;
- қосымша түстердің контрасты;
- түс нүктесінің ауданы бойынша контраст.

Бейнелеу циклінің объектілері арасында неғұрлым тығыз байланыс орнату үшін әмбебап бейнелеу мәселелері шешілетін тұстану бағдарламасына практикалық тапсырмаларды енгізген жөн. Кескіндеме сабақтарында қажет пішін мен түстерді еркін меңгеруді дамыту үшін бағдарламаға "түс пен пішін" және "түс пен жарық" тақырыптарын қосу ұсынылады. Осы тақырыптар бойынша тәжірбиелік тапсырмаларды орындау барысында студенттер пішінді түстермен модельдеу әдістерін игереді, кеңістікті ұйымдастырудағы түстің рөлін зерттейді, олар көлемдік-кеңістіктік ойлауды қалыптастырады.

Осындай тапсырмаларды орындау кезінде студенттер ойлаудың өзгермелілігін дамытады, Шығармашылық қиял қалыптасады.

Түстердің еркін болуы студенттерге бейнелеу өнерінің кез-келген саласында оның экспрессивті қасиеттерін пайдалануға мүмкіндік береді.

Сонымен, жоғарыда айтылғандардан біз, ең алдымен, тұстану мәселелерін жақсы түсінуіміз керек деп қорытынды жасауға болады, содан кейін біз балаларға түстердің дұрыс түсін таңдауға және оны суретте дұрыс көрсетуге көмектесе аламыз. Әр мұғалім тұстану негіздерін, бағдарламалық мазмұнды оқыту сабақтарының құрылымын білуі және оны дұрыс қолдануы керек.

Оқушыларды бейнелеу өнері сабақтарында түстерді қабылдауға мақсатты түрде үйрету ауа перспективасы, хиароскуро, түс үйлесімі ережелерін игеруге ықпал етеді, әртүрлі заттар туралы түсініктерін кеңейтеді.

Сурет сабағына дайындық кезінде біз үшін маңызды және қиын міндет-оқу және оқу құралдарын таңдау. Біз студент үшін де, сабақ үшін де қажетті жабдықты алдын-ала ойластыруымыз керек. Оқушылардың қабылдауына қол жетімді суреттердің репродукцияларын, түс туралы кестелерді таңдау керек, ал компьютерлік технологияларды қолдану және бейнелеу өнері сабақтарында оқытудың заманауи әдістерін қолдану материалды қол жетімді, қызықты, жарқын және бейнелі түрде үйретуге мүмкіндік береді.

Әр сабақ толық және сонымен бірге осы пәннің жалпы мақсаты мен жалпы міндеттерімен байланысты сабақтар жүйесінің бөлігі болуы керек.

Бұл олардың әлемді көркемдік қабылдау тәжірибесін едәуір байытады және шығармашылық жұмыстардың сапасына оң әсер етеді. Оларға рухани бай, жомарт жан болуға, көркемдік талғам мен шығармашылық қиялды дамытуға көмектеседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Бер У. Все тайны цвета, Ростов-на-Дону : Феникс, 1997. С-224
2. Драгунский, В. Цветовой личностный тест , — Минск : Харвест, 1999-448с.
3. Иттен И. Искусство цвета, — М. : издатель Аронов, 2001.-120с.
4. Изобразительное искусство. Развитие цветового восприятия у школьников./авт.-сост. С.А. Казначеева, С.А. Бондарева — Волгоград: Учитель, 2009.-143с.
5. Миронова, Л. Цвет в изобразительном искусстве, — Минск : Беларусь, 2002.-151с.
6. Liverpool University Press, Town Planning Review №1/2014, издательство Thomson Reuters
7. Кузин, В. Психология / В. Кузин. — М.: Агар, 1997.-304с.

ФОРМИРОВАНИЕ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА ЖИЛОЙ СРЕДЫ В ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ И ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА (г. НУР-СУЛТАН)

*Еспенбетов Б.Ж. ст. преподаватель, к.п.н.,
Байганова А.С. магистрант,
г. Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

С 1928 по 1935 год проводились масштабные реформы массового перевода людей к неподвижной и постоянной жизни на территории Казахстана. Казахская юрта, материально необходимые и духовно-нравственные ценности. Элементы декора в предметно-пространственном контексте перенесены в стационарные жилые дома. Долгое время людям было тяжело отказываться от вещей, которые не соответствовали «современным тенденциям» повседневной жизни. Постепенная потеря важности и роли, несовместимой с реальностью жизни, позволили проложить путь для промышленных товаров [1]

В 1937 году в Казахстане было 28 городов и 29 сел. По мере перехода коренного казахского населения от кочевого образа жизни к оседлому образу жизни в Казахстане строились плотно застроенные жилища. До середины 1920-х гг. Застраиваемое городское жилище в основном представляло собой одноэтажное здание с наклонным планом, за исключением функционального разграничения помещений с двумя входами и верандой. При строительстве одноэтажных домов использовались строительные материалы: саманный кирпич, камыш, дерево.

При строительстве одноэтажных домов использовались строительные материалы: саманный кирпич, камыш, дерево. Одноэтажный дом считался самым распространенным домом на две семьи. Строительство типовых двухэтажных домов началось в конце 1920-х годов. Строительство многоквартирных жилых домов с сантехникой началось в 30-е годы прошлого века. В этих жилых домах не было всех хозяйственных построек и ванной комнаты. В последующие годы архитекторы и дизайнеры той эпохи построили дополнительные постройки. В квартирах стали предоставлять антресоли, гардеробные, подвалы, ванны и душевые для хранения вещей.

Появление трех-четырёхэтажных жилых домов с укрепленными конструкциями, возводимых в сейсмоопасных районах Казахстана берет начало 1930-х гг. Во второй половине 30-х гг в Казахстане стали разрабатываться жилые дома, в которых лучше стали учитываться местные климатические и демографические условия. Характерной особенностью развития жилищного строительства этого времени являлось многообразие разновидностей применяемых секций, направленная планировка жилых домов и устройство развитых летних помещений.

Было выявлено множество конструктивных схем при разработке планировочных решений. Число планировочных решений секций возросло из-за отсутствия стандартизации размеров лестниц, санитарных узлов, столярных изделий. При разработке планировочных решений было выявлено множество моделей строительства. Количество дизайнерских решений перегородок увеличилось в связи с тем, что размеры лестниц, туалетов и столярных изделий не стандартизированы [2].

В оформлении интерьеров домов сельского населения издавна чувствовались традиционная культура и национальный стиль. Это Т.К. Об этом свидетельствует опытно-практическая работа Басенова. Орнаменты были размещены на поверхностях стола, шкафа, тумбы и сундуков, мотивы которых выглядели как гармоничная композиция. Несмотря на свою уникальность, этот эксперимент не нашел достаточной преемственности «из-за невозможности разработать интересные национальные формы в деталях мебели ... а также из-за низкого качества материалов».

Этот эксперимент не нашел адекватной реакции со стороны рядового населения, поэтому он не предполагал позиций, составляющих основной стиль жилья. В связи с этой ситуацией специалисты разных профилей сочли необходимым более тесно сотрудничать друг с другом для обсуждения различных аспектов, возникающих при проектировании и отделке интерьера жилого дома. АН кафедры строительства, архитектуры, дизайна, искусства, промышленных исследований «Высокохудожественный жилой интерьер, экономически рациональный и комфортный в условиях промышленного строительства того времени» [3 с. 7-10].

Первым была взята тематика дизайнерского решения квартиры, где определялась выразительность пространственно-пространственного решения, стиль, цвет и качество внутренней среды. Расположение дизайнерского решения, количество комнат, наличие туалета, офисных и коммуникационных зданий, где они сгруппированы в группы, имеют свои особенности, где располагаются входные блоки, а затем объединяются в жилые блоки. Расположение построек в основных точках напрямую повлияло на формирование планировочных блоков, выражающих серьезность предметно-пространственных форм жилой среды.

Вторым важным моментом в дизайне жилых домов и интерьеров было рассмотрение архитектуры и методов строительства и строительства того периода. Высота помещения 3,2-3,3 м, небольшие размеры помещения (пролет - 3,2 и 4,4 м, шаг - 6 м). Это несоответствие в соотношении высоты к ширине часто приводило к ощущению пустоты и неопределенности размеров мебели. Многопрофильный лепной каркас послужил решением несоответствий; монтируется по периметру комнаты, где вертикаль стены встречается с потолком. Для отделки поверхности потолка использовались пластины с рельефным рисунком. Готовый лист с определенным орнаментом укладывается по размеру комнаты.

На люстру крепится декоративная детализированная розетка из ДСП или гипсового материала. В гостиной установлен узорчатый фриз как проход между ровной гладкой поверхностью стен и «сплюсненным» чердаком. Этот вид мебели считается синтезом элементов монументального искусства в пространстве гостиной. Для наполнения светом и придания воздушности проем со стеклянной дверью был помещен вглубь соседней комнаты между соседними комнатами. Переход из одной комнаты с открытыми дверями в другую был незаметен. Причиной тому стал деревянный пол, на котором чаще всего использовался мелкий узорчатый паркет. Дискомфорт в повседневной жизни создавала внутренняя перегородка, которая была полностью застеклена до уровня двери, поэтому отсутствие витражей в жилых помещениях побудило жителей использовать плотные шторы и легкие ткани на дверном полотне.

При рассмотрении планировки квартир середины 1950-х годов их внимание привлекают внутренние пространства и «двери», которые редко используются в жизни людей. Занимаемое ими пространство увеличивало расстояние между комнатами и общую площадь дома, но это не приносило полезных качеств расстановки мебели в комнате. На наш взгляд, это так называемый современный тренд 18-19. Он перекликается с дворцовыми комплексами России и Европы XIX века. Этот акцент в интерьере можно отметить как «неподвижное» пространство без рационального и смыслового начала.

Еще один важный факт, которого нет в жилой среде квартир, - это встроенные шкафы. Решением проблемы рационального использования склада стала интеграция оборудования под разные нужды населения, объем дома и очистка помещения от громоздкой мебели. В контексте жилого объекта-пространства правильно подобранные размеры дверей и декоративно-отделочного материала могут стать одним из композиционных ансамблей. Интеграция шкафов различного назначения будет развиваться только в этом и последующих годах.

Мебель очень важна в организации и создании синтеза предметно-пространственной среды жилого интерьера, занимающего 35-40% помещения внутри, где она считается на-

стоящим задающим стиль. Мебель, как единое целое, отвечает разносторонним потребностям, гармонируя в то же время с близостью объекта и размерами внутренней среды. Сама концепция гарнитуры начала объединять мебель, из которой состоит гарнитура, мебель, которая требуется для этой концепции, и целостность всех компонентов, составляющих гарнитуру.

Благодаря этим характеристикам появилось художественное единство всех составных частей мебельного комплекта. Повторяющиеся элементы, созвучные детали, прямая, но с незначительным изгибом пластика форм мебели задавали статичный тон жилому интерьеру. Перекликающиеся цвета древесины и натурального шпона, покрытые глянецом, хорошо сочетались с плотной фактурой обивочных материалов. Единообразии деревянной поверхности разрежалось пестрым принтом ткани мягкой мебели.

В 1960-1970 годах строительство домов на территории города Нур-Султан велось сборным способом. Основными видами благоустройства стали малоэтажные квартиры, спроектированные с учетом минимализма комнат. Появление новых типов квартир способствовало появлению новых типов интерьеров: «Необходимо было пересмотреть дизайн, формы и разновидности бытовой техники и мебели, чтобы они органично вписались в предметы интерьера прикладного искусства: керамику, стекло, лампы и т. д. торшеры, подвесные светильники, бра, [Ишкова, 2013, 366].

Долговечность, функциональность и дешевизна - основные принципы создания советской мебели. Интерьер обставлен простой и удобной мебелью. При разработке мебели использовались натуральные материалы (бук, дуб, орех), затем ДСП, пластик и сталь. Поскольку в дизайн были заложены минималистичные размеры комнат, дизайнеры должны были это учесть.

Вместо распашных дверей были использованы раздвижные двери, что позволило сэкономить место. Как мебель для гостиной и спальни, она также служила диваном-кроватью. То же самое и с буфетом: секретариат, который в собранном виде занимает меньше места, а в открытом виде представляет собой стол. На смену тяжелым сиденьям приходят малосветовые сиденья с поручнями, подходящими для сидения на журнальном столике.

Столики, стеклянные полки для книг, простые функциональные кухонные гарнитуры (выровненные). «Архитектурный» стиль профилированной, пьедестальной и карнизной мебели уступил место простой, конструктивной и экономичной конструкции и материалам. Из-за очень маленького пространства на кухне появился узкий шкаф для хранения продуктов (крупы, соль, сахар). Вместо стульев для экономии места использовались табуреты; стол может быть выдвижным. Внутренним украшением интерьера стали бумажные обои в цвете кроватей, в жилых домах основным этажом считался линолеум вместо обычного паркета, в качестве основы для изготовления мебели использовался ДСП.

В типичном интерьере жилых домов Нур-Султана площадь рассчитана точно, объекты хорошо подходят, комнаты максимально разделены на зоны. У окна стол с книжными полками; детский уголок разместили в светлом месте.

В советское время, как и в других городах Казахстана, в Нур-Султане в домашних условиях использовались ремесленные изделия, сохранилась традиция вязания тканевых ковриков и радиальных салфеток крючком тонкими нитками. Ремесленные изделия были хорошей альтернативой, когда выбор декоративно-прикладных изделий был недостаточным.

В статье 1962 года говорится: «Массовое применение полимеров играет важную роль в сложении стиля современных жилых интерьеров, стиля, который не является только плодом творчества отдельных архитекторов и декораторов, а вытекает из жизненных потребностей людей нашего времени, определяется развитием новой технологии производства и свойствами новых материалов» цит. по: [Ишкова, 2013, 368].

Список использованных источников

- 1 Басенов Т. К. Прикладное искусство Казахстана. – Алма-Ата: Изд. Художеств-ой. литер., 1958. – 47 с.
- 2 Maria E. Garlock and Serdar Selamet. Modeling and Behavior of Steel Plate Connections Subject to Various Fire Scenarios. JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING. VOLUME 136. NUMBER 7 JULY. 2010. ISSN: 0733-9445
- 3 Интерьер жилого дома: сб. статей. – М.: Госиздат. литер. по строит. и архит., 1954. – 119 с.

ПРИНЦИПЫ И ЦЕЛИ РЕНОВАЦИИ СООРУЖЕНИЙ, ПОТЕРЯВШИХ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

*Еспенбетов Б.Ж., старший преподаватель, к.п.н.,
Бахыт Р.М., магистрант,
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина»*

Реконструкция существующего здания является успешной отраслью строительной отрасли, поскольку она обеспечивает финансовую диверсификацию для заинтересованных сторон строительства. Владельцы зданий часто сталкиваются с проблемой выбора между новым строительством и реконструкцией существующего здания для достижения желаемого объема работ. Это сложное решение может повлиять на общий бюджет проекта, график и качество.

Предыдущие исследования показали, что поддержка необходима для принятия строительных решений. Объем этого проекта включал все связанные со строительством предприятия, в которых известна некоторая информация о цели проекта и владельцы проекта принимают решение между реконструкцией существующего здания и новым строительством.

Был проведен обзор выборки инструментов поддержки строительных решений, в частности инструментов, реализованных для планирования проектов. Результаты анализа были использованы для создания инструмента принятия решений о реновации в сравнении с новым зданием. Этот созданный инструмент принятия решений был реализован для оценки недавних решений университета в области “реконструкции и нового строительства”, касающихся образовательных учреждений. Далее следует обсуждение результатов анализируемых исследований, выявленных преимуществ и ограничений, а также предполагаемых будущих исследовательских работ для поддержки принятия решений в строительной отрасли.

Во время рецессии или ухудшения экономической ситуации строительная отрасль часто переходит от новых строительных проектов к реконструкции существующего здания. Строительная отрасль использовала проекты реконструкции как метод диверсификации, чтобы оставаться прибыльной в период спада экономики. Владельцам проектов часто приходится выбирать между реконструкцией существующего здания или новым строительством.

Была выдвинута теория, что решения являются функцией ресурсов, целей и ориентаций человека. В целом принятие решений - это сложный процесс, обусловленный непредвиденными событиями, риском и неопределенностью. Для поддержки принятия теоретических и прикладных решений было создано множество инструментов, критериев и процессов. Например, процесс аналитической иерархии обеспечивает структурированную систему анализа сложных решений, которая была реализована во многих отраслях промышленности. Этот процесс использовался во многих областях, включая изменение топографии и выбор подрядчика. Другие созданные аналитические инструменты реали-

зуют матрицы планирования для оптимизации результатов принятия решений.

Обучение административного персонала по объектам и управлению проектами выиграло от инструментов поддержки принятия решений. Это включает в себя создание оптимизационной базы данных для сбора и анализа запросов учителей и размышлений относительно данных учащихся, а также внедрение общешкольного инструмента оценки поддержки позитивного поведения для определения тенденций поведения учащихся. Успех школы или школьного округа может быть связан с решениями, принимаемыми администраторами.

Многочисленные исследования, проведенные строительной промышленностью и учеными, внесли свой вклад в процессы принятия решений и модели прогнозирования строительства. Доминирующими факторами при принятии решения о реконструкции или строительстве нового здания являются инвестиционная стоимость и будущая рыночная стоимость существующего здания. В связи с экономическими последствиями было разработано несколько процессов и инструментов принятия решений для руководства и поддержки заинтересованных сторон в процессе принятия решений. Эти процессы и инструменты позволяют заинтересованным сторонам строительного проекта согласовывать конкретные требования и поддерживать персонал в процессе принятия решений.

Одной из таких областей, требующих принятия сложных решений при планировании строительных проектов, является устойчивость, в частности потребление энергии. Потребление энергии в существующих домах было исследовано, чтобы понять, почему люди решают обновить свои коммунальные услуги. Различные критерии принятия решений (например, внешние строительные материалы) оценивались в отношении последствий жизненного цикла реконструкции зданий и нового строительства. В целом было установлено, что стратегии, основанные на реновации, оказывают меньшее воздействие на окружающую среду по сравнению с недавно построенными домами с аналогичными характеристиками. Четыре комплексных решения были оценены для индивидуального планирования с целью оптимизации инвестиций в устойчивые возобновляемые варианты дома, включая только техническое обслуживание, варианты реконструкции с незначительными улучшениями, трансформацию с крупными корректировками и новый вариант строительства.

Инструмент принятия решений о поддержке реновации в сравнении с новым зданием был создан как интерфейс, позволяющий членам группы взаимодействовать с критериями принятия решений. Кроме того, инструмент обеспечивает автоматизированный анализ и оценку входных данных, предоставляемых членами группы. Каждая категория критериев была построена на отдельной странице с инструкциями о том, как оценивать каждый критерий принятия решения. Программируемые функции, встроенные в Microsoft Excel, использовались для построения пользовательских интерфейсов для каждой категории критериев проектирования. Скрытая электронная таблица записывает все ответы членов группы и автоматически вычисляет общие баллы для каждой категории критериев принятия решений.

Решение о реконструкции или строительстве нового здания собственниками проекта может существенно повлиять на общий бюджет проекта, график и качество строительства. Хотя различные отраслевые и академические исследования привели к созданию процессов и инструментов для принятия решений в строительстве, существует потребность в инструменте, помогающем владельцам при принятии решения между реконструкцией существующего здания и новым строительством.

Список использованных источников

1. Волкова Т.Ф. Реабилитация городской жилой среды. Социально-градостроительный аспект: учеб. пособие [Текст] / Т.Ф. Волкова. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 116 с.
2. Шепелев Н.П., Шумилов М.С. Реконструкция городской застройки: учеб. для

строит. спец. вузов [Текст]/ Шепелев Н.П. – М.: Васш.шк., 2000. – 271 с.

3. Хасиева, С.А. Архитектура городской среды [Текст]: учебник для вузов / С.А. Хасиева. – М.: Стройиздат, 2001. – 200 с.

4. Смоляр, И.М. Градостроительное право. Теоретические основы [Текст] / И.М. Смоляр. – М.: УРСС, 2000. – 172 с.

5. Saeid Altajer, Ghazaleh Molavi Nojoumi // Privacy at home: Analysis of behavioral patterns in the spatial configuration of traditional and modern houses in the city of Hamedan based on the notion of space syntax // Frontiers of architectural research // Volume 5, Issue 3, September 2016, Pages 341–352

6. Волкова Т.Ф. Реабилитация деградирующей жилой среды [Текст] / Т.Ф. Волкова // В сб. статей «Теория и практика средового дизайна». – Пенза: «Приволжский Дом знаний», 2008. – С. 38–40.

СӘУЛЕТ, ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ДИЗАЙНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ

*Иманова Д., 2 курс магистранты,
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы*

Цифрлық трансформациялау – қызметтің барлық аспектілеріне заманауи цифрлық технологияларды интеграциялау есебінен экономикалық өмір салтын түбегейлі өзгертуді білдіреді. Цифрлық экономикаға көшу қоғамдағы шаруашылық қызметтің жалпы құрылымын да, экономикалық өзара іс-қимылдың жекелеген субъектілері қызметінің моделін де өзгертеді. Бизнесіті цифрлық трансформациялаудың көп нұсқалығы мен көп өлшемділігі макро-және микро-деңгейлерде бизнесті жүргізудің жаңа тәртібіне көшу жобаларын іске асыруға қағидаларды, тұжырымдамалар мен тәсілдерді әзірлеуді талап етеді.

Бәсекелі күрес жағдайындағы отандық мекемелер жаңа ұйымдастырушылық және бизнес-модельдерге, жаңа технологияларға дайын екендіктерін көрсетеді. Алайда, жекелеген мекемелердің цифрлық трансформациясының қазіргі тәжірибесі көрсеткендей, мұндай жобалар көбінесе трансформацияның құрамдас бөлігіне назар аударады, олардың бір бөлігі ғана бизнес-модельдердің түбегейлі өзгеруіне назар аударады және мұндай өзгерістерді жүйелі түрде жүзеге асырудың әдіснамаларын әзірлеу қажеттілігіне аз көңіл бөлінеді. Жеке мекемелерде ғана емес, сонымен қатар әртүрлі ресми және бейресми институттарды және олардың өзара әрекеттесу жүйесін қамтитын бизнестің кешенді экожүйесін өзгертуді қамтиды. Жеке мекемелер деңгейінде экономика мен цифрландыру операциялық модельдің өзгеруіне де, цифрлық технологияларға негізделген және үш негізгі драйвердің әсерінен болатын компаниялардың инфрақұрылымына да әсер етеді: пайдаланушылардың сұраныстарының өзгеруі, технологиялардың дамуы және бәсекелестіктің артуы. Өзекті болып қалу үшін компаниялар өзгеруі керек. Жаңа технологиялар үнемі пайда болады, сондықтан компаниялар бизнестің барлық салалары мен деңгейлерін, яғни стратегияны қамтитын сандық түрлендіру жолын анықтауы керек, ал қызметкерлер қажетті дағдыларды игеруі керек. Бұл баяндамада жеке компаниялардың сәулеті мен ақпараттық технологияның сәулетіне сандық Бизнес пен шындықты түрлендірудің әсері қарастырылады. Мұндай талдау қазіргі заманғы кәсіпорындардың ішкі құрылымын негіздейтін факторлардың қатарында цифрландырудың орнын түсінуге мүмкіндік береді, сондай-ақ кәсіпорындардың табысты цифрлық қайта құрылуы үшін алғышарттар жасайды.

Кәсіпорын сәулеті – бұл басқару жүйесінің бірыңғай моделі шеңберінде кәсіпорынның негізгі бөлшектерінің (стратегиялық мақсаттар, бизнес-модель, функционалдық

құрылым, бизнес-процестер жүйесі, Ұйымдық құрылым, Ақпараттық жүйелер, ат-сервистер, АТ-инфрақұрылым) өзара байланыстағы жүйелік көрінісі [1-3]. Кәсіпорынның сәулет тұжырымдамасы негізінде техникалық жүйелерді жобалауға ұқсас бизнесті жобалау бизнес-инжинирингтің пәндік саласына айналды. Мұндай "инженерлік" бизнесті жобалау жүйенің ішкі әлеуетін ескере отырып, сыртқы ортаның сұраныстарына жауап ретінде құрылған кәсіпорынды басқарудың тиімді жүйесін құруға мүмкіндік береді.

Бастапқыда кәсіпорын сәулеті бизнестің сұранысына жауап ретінде белсенді автоматтандыру кезеңінде бизнес және ақпараттық технологиялардың мүдделерін үйлестіру мүмкіндігі ретінде пайда болды. Кейінірек ол бизнесті жобалаудың кешенді құралы ретінде оның құндылығын түсінді. Қазіргі уақытта белсенді цифрлық трансформация кезеңінде кәсіпорын сәулеті цифрлық технологияларды тиімді енгізу және оларды бизнестің қолданыстағы бөлшектерімен интеграциялау құралы ретінде жаңа маңызға ие болуда [4]. Мекемелердің цифрлық бизнес-модельге ауысудағы қажеттіліктеріне байланысты соңғы жылдары бизнесті басқару жүйесіне цифрлық технологияларды интеграциялауды сипаттайтын кәсіпорын сәулетінің тәсілдері мен модельдері әзірленді. Сәулет өнерінің осындай сандық-бағдарланған модельдері арасында ең танымал екі модель болды: Plattform Industrie 4.0 (Германия) Rami 4.0 моделі [5] және Industrial Internet Consortium, ІІС (АҚШ) ііга моделі [6]. Бұл модельдер, ең алдымен, өнеркәсіптік кәсіпорындарға қажет. Өйткені осы типтегі кәсіпорындардың алдында жеке маңызды міндет тұр – кәсіпорын сәулетінің бірыңғай моделі аясында өндірістік технологияларды ақпараттық және цифрлық технологиялармен интеграциялау: екі модельде де ақпараттық және операциялық технологияларды интеграциялау әдісі ұсынылған.

Сәулет тәсілінің бөлшектерінің бірі – мотивациялық кеңейту деп аталады [7-8]. Бұл тұжырымдама кәсіпорынға әсер ететін сыртқы факторлар мен шектеулерді талдауға және бизнесті басқару жүйесін қалыптастыру кезінде оларды ескеруге мүмкіндік береді. Мотивациялық кеңейту осындай ұғымдарды, мақсаттарды, қағидалар мен талаптарды қамтиды және корпоративті сәулеттің мотивациялық бөлшектерімен сипатталған. Сонымен қатар, мотивациялық кеңейту мүдделі тараптар мен драйверлерді сипаттайды. Мүдделі тараптар кәсіпорынға ықпал ететін, бағыттайтын немесе шектейтін тұлғалардың немесе ұйымдардың (топтардың) атынан өкілдік етеді. Драйверлер-бұл кәсіпорынның жоспарлары мен мақсаттарына әсер ететін ішкі немесе сыртқы факторлар [7]. Осы факторларға байланысты күшті және әлсіз жақтарды, мүмкіндіктер мен қауіптерді түсіну бизнесті дамыту стратегиясын, оның бизнес-моделін, жоспарларын құруға және оларды проблемаларды дұрыс шешуге бағыттауға көмектеседі [9]. Екі модельдегі драйверлердің ішінде цифрлық трансформация заманауи экономикада кәсіпорын құру парадигмасын өзгертетін негізгі тренд ретінде ерекше орын алады.

Қазіргі заманғы кәсіпорынның бизнес-ортасын талдау нәтижесінде кәсіпорынның тиімді сәулетін қалыптастырудың мынадай негізгі мүдделі тараптары (стейкхолдерлер деп аталатын) айқындалды:

1. Бизнес иелері;
2. Топ-менеджмент;
3. Мемлекет;
4. Нарық;
5. Салалық орта.

1-суретте кәсіпорынның сәулеттік мотивациялық кеңейту моделі ұсынылды, бұл кәсіпорынның мүдделі тараптары, олардың мүдделері мен кәсіпорын қызметіне қойылатын талаптар, кәсіпорын сәулетін дамыту драйверлері, сондай-ақ кәсіпорынның тиімді сәулетінің болуы бизнеске беретін құндылық арасындағы байланысты байқауға мүмкіндік береді. Цифрлық трансформация қазіргі заманғы бизнес сәулетін қалыптастыру факторларының ішінде ерекше орын алады, оны елемеуге болмайды. Сандық технологиялар дәстүрлі басқару технологияларына негізделген бизнеспен салыстырғанда

кәсіпорын сәулетіне ие артықшылықтарды (басқару жүйесінің тиімділігі, икемділігі және ашықтығы, бизнестің реинжинирингінің ұтқырлығы, сәулеттік тұтастық) едәуір күшейтеді.



Сур. 1. Кәсіпорын архитектурасын қалыптастыру драйверлері

Цифрлық технологияларды енгізу кәсіпорынның ақпараттық жүйелері мен технологияларының ландшафтын көп жағдайда қозғайтындықтан, цифрландырудың кәсіпорынның сәулетін қалыптастыруға әсері жеке талданды. Талдау нәтижесі 2-суреттегі модель түрінде ұсынылған. 1-суреттегі модельмен өзара байланысты, өйткені АТ-сәулет кәсіпорынның жалпы сәулетінің ажырамас бөлігі болып табылады. 2-суреттен цифрлық технологиялар мен оларды қолдану кәсіпорындағы бизнес - және технологиялық процестер жүйесінің талаптарына әсер ететіндігін және сонымен бірге кәсіпорынның бірыңғай ақпараттық кеңістігіне сәйкес келуі керектігін көруге болады.

Кәсіпорынның сәулеті мен АТ-сәулетінің қалыптасуы мен дамуын анықтайтын факторларды талдау осы факторлардың қатарында цифрлық трансформацияның орнын анықтауға мүмкіндік берді. Сонымен, цифрлық технологияларды енгізу кәсіпорынның АТ-сәулетінің ландшафтын айқындайтын барлық негізгі факторларға әсер етеді. Цифрлық технологиялар кәсіпорын қызметінің бизнес-моделіне, бизнес - және технологиялық процестерге, сондай-ақ бизнестің тиімді бірыңғай ақпараттық кеңістігін құру мүмкіндіктеріне, оның АТ-қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және пайдаланушыларға көрсетілетін АТ-сервистерге әсер етеді.



Сур. 2. Кәсіпорынның АТ-сәулетін қалыптастыру драйверлері

Кәсіпорын сәулеті бөлшектерінің осындай өзара байланысы мен өзара тәуелділігін түсіну цифрлық технологияларды енгізуді дұрыс жоспарлау үшін маңызды: бизнесті реинжинирингтеу кезінде цифрлық технологиялардың басқару жүйесінің барлық элементтеріне әсерін ескеру және барлық іске қосылған бөлшектердің реинжинирингін көздеу маңызды. Мұндай тәсіл кәсіпорындар қызметінің тәжірибесіне цифрлық техноло-

гияларды енгізу бойынша қабылданатын шешімдердің сапасын арттыруға арналған және кәсіпорындарға оларды қолданудан барынша нәтиже алуға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиет тізімі

1. Lankhorst M. Enterprise Architecture at Work. Modelling, Communication, Analysis // Springer-Verlag, 2013. – 338 б.
2. Op't Land M., Proper E., Waage M., Cloo J., Steghuis C. Enterprise Architecture. Creating Value by Informed Governance // Springer Verlag. Берлин. 2009. –154 б.
3. The Open Group. TOGAF Version 9.2, 2018. [Электрондық ресурс] // URL: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf92-doc/arch/>
4. Ilin I.V., Iliashenko O.Y., Levina A.I. Application of service-oriented approach to business process reengineering. Жинақта: Proceedings of the 28th International Business Information Management Association Conference, 2016. Б. 768-781.
5. Дубгорн А.С. Подход к формированию референтной модели ИТ-сервисов медицинской организации // Наука и бизнес: пути развития. 2018. № 11 (89). Б. 51-54.
6. PlattformIndustrie 4.0. Reference Architectural Model Industrie 4.0 (RAMI 4.0) [Электрондық ресурс] // URL: https://www.plattform-i40.de/PI40/Redaktion/EN/Downloads/Publikation/rami40anintroduction.pdf?__blob=publicationFile&v=3
7. ИС. The Industrial Internet of Things. Volume G1: ReferenceArchitecture. ИС:PUB:G1:V1.80:20170131 [Электрондық ресурс] // URL: https://www.iiconsortium.org/ИС_PUB_G1_V1.80_2017-01-31.pdf.
8. Рубенчик А.В. Основы языка моделирования архитектуры предприятия ArchiMate. 26.07.2016 [Электрондық ресурс] // URL: https://www.cfin.ru/itm/EA_ArchiMate.shtml
9. Borremans A.D., Zaychenko I.M., Iliashenko O.Y. Digital economy. IT strategy of the company development. В сборнике: MATEC Web of Conferences Сер. "International Science Conference SPbWOSCE-2017 "Business Technologies for Sustainable Urban Development"" 2018.

ТАБИҒИ КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ САУЫҚТЫРУ АЙМАҚТАРЫНА ҚАЛЫПТАСУЫНЫҢ ӘСЕРІ

Картабаева Г. С., магистр

Нұр - Сұлтан қаласы, С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ

Сауықтыру аймақтары жағдайы қалыптасуына түрлену формасында барлық табиғи құрамдастар қолданылады, нағыз көрініс қалыптастыру (су, жер, әуе көлемдері, өсімдік). Шаруашылық қызмет барысында қойылған талаптар есебімен, сауықтыру аймақтары ортасында табиғи құрамдастар қажет қасиеттер ала бастайды, жобалау қызметінде керек болып қалуы мүмкін. Адам түзету іс-шараларын енгізеді, небір де табиғи құрамдастарға өзгерту енгізе келе – өсімдікке, топыраққа, су тәртібі. Эстетикалық орталықтағы табиғи көрініс қасиеті көптеген құрамдастарына тәуелді:

-климаттық жағдайлар: атмосфера күйі (ластану деңгейі), жауын-шашын бар болуы, жел күші;

-қысымдық тәртіп тұмандар және жауын-шашындар болуына әсерін тигізеді, (жаңбыр, қарлар);

-геоморфологиялық аумақ ерекшеліктері көзбен шолу ортасы қалыптасуына және жарық пен көлеңкені күшейтеді және жасайды;

- табиғи көрініс фактура жоғарысына белсенді түс бүркеуі әсер етеді;

- өсімдіктер әр түрлі хроматикалық жасаушы көріністі көзбен шолу ортасы.

Көрсетілген құрамдастар әр түрлі күшпен сапасына әсер етеді және сауықтыру аймақтары ортасы қозғалысына, оның көлеміне және сәуле түрлі шешімі, композициялық ұйымдастыру қалыптасу кеңістігі және орта толығымен, қайбір айрықша белсенді құрамдастар мәнді болатын:

Бедер түрі, атмосфералық жағдай, гидрографикалық жүйелер, қалыптастырылған айна суы, өсімдік және жер.

Сауықтыру аймағы эргономика ортасына атмосфераның әсері, ол:

- жарықтылық қылығы (жарықтылық деңгейіне байланысты – түзу және бытыраңқы сәуле жарығының саны);

- түрлі сәуле қылығы (жалпы ая жасайды, архитектуралық ортада жарық және хроматикалық кереғарлықты жұмсартады).

Бұдыр, оның кескіндемесі, адамның ауқымына сәйкес құрылыс салуда ажырау немесе ойықтар алыс жобалық барлау мүмкіншілігін жасайды.

Тіке түскен табиғи форма көрінісі белсенді ықпалын тигізеді, көлденеңге қарағанда, олар кеңістік шеттің көлемін суреттейді, жабық сезім туғыздырады, осы кезде көзбен шолу байланысы бұзылады.

Архитектуралық-жобалау ерекшеліктері – жергілікті жазық бұдыр түгелі, мардымсыз өсімдіктер, табиғи су қоймасы бар болуы – Есіл көлі,

Ақ бұлақ тармақтары, Солтүстік Қазақстандағы сауықтыру аймақтарының көзбен шолу ұйымдастыруының қалыптасуына белсенді септігін Сары бұлақ тигізді.

Кеңістік жоспарлар ұйымдастыру ортасына бұдыр түрлі табиғи көрініс әсер береді, қайсысын былай жүйелеуге болады:

- көріністің басымдық жағдайы, қашанда алаң, таулармен қоршалған немесе ірі көлемді тік элементті табиғи көріністер, жабық периметрлі айрықша кеңістік сезімін тудырады (сауықтыру кешені-пансионат «Абылай хан» Щучинск-Бурабай шипажай аймағында);

- нысанды көрініске қосу, қашанда алаң, ірі көлемді тік элементті табиғи көрініспен қоршалған, өтпелі жарып өтуі бар, қайсыбір, көзбен шолу байланысының пайда болуына әсер етеді («Зерен» демалу үйі кейін ЖАҚ «Казтрансойл» /Зерен/ оқу орнына реконструкцияланған);

- нысандардың үйлесімді көрініске қосылуы –кеңістік, қатарлас екі қапталдан атқылау, қай жерде көше ішкі көрінісі ірі көлемді тік элементтермен қалалық және табиғи көріністермен қалыптастырылады, қай кеңістік ортасын қалыптастырады, бойлай ұзына бойғы білік бағдары ашық сонды кескіндеме бар, екі бағытта кеңістік жоспарлар құрылысын тұрғызуға болады (Астана қ., Есіл өзені жағалауы сауықтыру саябақ аймағы болып табылады);

-топтық форма, қашан кеңістік, құрылыс салу алаңы бір алынған нысан көлемінен басым жағдайда. Бұл форма, жаппай кеңістік қалыптастырушы, тесіп өтуі бар, қашанда көзбен шолу байланысын болдырады (ауладағы спорт алаңдары тұрғын үй кешені «Самал» Астана қ., сауықтыру саябақ аймағында орналасқан);

- нысандардың басым болуы, қашан да алаң, жеке ірі көлемдегі тіп-тік элементті табиғи көрініспен қоршалғанда; жабық емес кеңістік түз қалыптасқанда, қайсыбір көзбен шолу байланыс ерікті кескіндеме құрастырғанда, белсенді түрде нысана қалалық айнала кеңістігінде бақылау (кеңістік ауласындағы сауықтыру аймақтары тұрғын үй кешені «Алтын орда» Астаны қ., белсенді көгалдандырумен);

- біріңғай форма, қашан да алаң, нақты тікеден-тік белгілі шекарасы жоқ, ұзақтығы жеткілікті, нысандар архитектуралық ерекшеліктері қалалық көріністен белсенді түрде басым болғанда (Астана қ., президент саябағындағы сауықтыру аймағы);

- нысандардың көрініске қарама-қарсы келуі, қашан да алаң, нақты тікеден-тік белгілі шекарасы жоқ, ұзақтығы жеткілікті, нысандар архитектуралық ерекшеліктері белсенді түрде «керағар тыныш» қала көрінісімен жұмыс істейді.

Солтүстік Қазақстан қалаларында айрықша, өне бойы кездесіп тұрады. (Астаны қ., профилактикалық сауықтыру кешендері).

Сауықтыру аймақтары ортасында табиғи бай көрініс мүмкіншіліктері көп, жасанды көріністер жобалауда оларға бөгет болуға жол бермеуі тиіс. Жалпы көріністе алыс нысандар белсенді түрде қатысуға болады:

-қашан да, көтерілген жергілікті бедер жақын жобандағы жалпы нұсқадан құрылыс салуды көруге мүмкіндік береді;

-көшенің келешегін пайдалануды;

-жабық емес кеңістікті пайдалана отырып, анық бағытта ашылғандығын көруге мүмкіндік береді.

«Табиғалық көріністі қабылдауда шығармашылық белсенділікпен тек қана көрермен үлес бере алады, эстетикалық баға беру мақсатына ие.

[16, с.85]. көрермен өзіндік жекеше бейне көрінісін бірге алып жүреді.

Табиғи бөлім эстетикасы ерекше көркем мәдени болып табылады, сапаларын шығару бағасы көріністің «жинау бейнесінде» жүзеге асады.

(Е.М. Микулинмен енгізілген түсінік).

Гидрология су асты кеңістігін зерттейтін ғылым ретінде, Солтүстік Қазақстан жерлері табиғатында су айналымын қамтып көрсетеді, атмосферада су буының бар болуын белгілейді, ауаның мөлдір және көруге мүмкіншілігіне әсер етеді.

Атмосфераның су буымен қанықтығы су қоймасының және оның сапасына байланысты тәуелді. Деңгейлес су беті ұзақтығы айнасы басым бөлігі табиғи құрамдастарды қамтып көрсетеді, өсімталдықты аңғаруға және ортаның антропогендігі маңызды ықпалын тигізеді.

Флора (өсімдік әлемі) – ерекше белсенді табиғи көрініс элементі сауықтыру аймақтары ортасында кең тарапта мәдени көріністе пайдаланылады.

Ашық кеңістік композициясын қалыптастыруда өте маңызды құрылымды элемент ретінде қолданылады.

Өсімдік материал ретінде гүлзарлар, гүлдер, төмен өсетін бұталы өсімдіктер, талдар пайдаланылды, сауықтыру аймақтарын әсемдеу үшін қолданылады.

Мамандандырылған саябақтар, бақтар, жая жүруші аймағы, жағалау, гүлзар, балалар аула алаңы, тұрғын құрылыс салу бақтары.

Сол немесе басқа өсімдіктің көркемдік айқындықтарын анықтау үшін: мөлшерімен, формасымен, түсімен, жапырақтың үстімен фактурасы, сонымен қатар, түсті қозғалыстары, әр түрлі уақыт мезгіліне сай, гүлдену және жемістену.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1 А.В. Бабкин «Арнайы туризмнің түрлері» .- М.: Физкультура және спорт, 1990. 139 б.

2 Сапожникова Е.Н. «Елтану: туристік елдердің теориясы мен методикасын тану» .- М.: Физкультура және спорт, 1998. 135 б.

3. Е.Л. Драчева Емдеу және сауықтыру. .- М.: Физкультура және спорт, 1989. 167 б.

4. Афасижев М.Н. Қазіргі шарттардағы саябақтардың әлеуметтік қызметтері туралы. В кн.: Демалыс және Парк: Сб.тр./НИИ мәдениет, - М., 1973, выл Л, б. 36-48.

5. Барабовский Г.В. Сәулеттік энциклопедия XIX ғасыр. т.8. -С.-Петербург: баспа*-баспахана журн.Құрлысшы, 1903, 480 б.

6. Thomas Juel Clemmensen. (2014), The management of dissonance in nature restoration. Journal on Landscape Architecture 08/2014; 9(2):54-63.

7. Бурт Ю.И. Демалыстың саласын дамуын анықтайтын ең маңызды факторлардың бірі халықтың рекреациялық қажеттіліктері. - В кн.: Курорттардың кешенді дамуын мәселелері: Сб.научн.тр./ЦНИИЭП оқулық з, - М., 1979, б.3-П.

8. Бурче Ф.Я. Моншалар, душтар, бассейндер. М.: НКВД, РСФСР,

1930.- 192 б.

9. Гавриков Н.А. Краснодар Қаратенізінде Курортта емделу .- Краснодар: Краснодар. ктап, баспа-х 1978. III б.

10. Глинский С.Л., Буйнова Б.П. Курорттық қонақ үйлердің жобалауының ерекшеліктері. В кн.: Сәулеттік және демалыс: Сб.науч.тр./ ЦНИИЭП білім оқулығы, - М., 1976, №.4, б.57-68.

11. Глухарев И., Евреев П. Планиндық және теңіз курорттары. Ғылыми көрніс. София: НИШИ, 1975. - 126 б.

12. Данелия З.И. Гагра Курорты, Тбилиси: Сабчота сакартвело, 1976. - 80 б.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗОН

*Картабаева Г. С., магистр,
Ибраева М., студентка 4 курса
Нұр-Сұлтан қаласы, С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ*

В целях пропаганды здорового образа жизни в Республике Казахстан должна быть разработана региональная оздоровительная система. Она должна включать применение методики комплексного оздоровления и создание материальной базы оздоровительно-рекреационного кластера мирового уровня.

На сегодня рынок лечебно-оздоровительного туризма в Республике претерпевает заметные изменения. Обычные санаторные курорты перестали быть местом для лечения и отдыха лиц старшего возраста. Санатории становятся полнофункциональными оздоровительными центрами, где может отдыхать и лечиться широкий круг потребителей.

Оздоровительный отдых в Казахстане сегодня - индивидуальный вид туризма. Продолжительность лечебного или оздоровительного тура обычно длится -21-24 дня.

В наше время выбор видов учреждений для лечения и оздоровления разнообразен. В Казахстане есть санатории и курорты, специализирующие на лечении каких-либо определенных болезней, а также смешанные, целью которых является общее восстановление сил.

Специализацию любого курорта определяют курортные факторы - природно-лечебные факторы, используемые для целей профилактики, терапии и медицинской реабилитации отдыхающих на курортах.

Основные курортные факторы:

- ландшафтно-климатические условия;
- лечебные грязи;
- минеральные воды.

На бальнеологическом курортах в качестве главного лечебного фактора используются природные минеральные воды [14, с. 128].

Грязевые курорты привязаны к месторождениям лечебной грязи (пелоидов). Лечебные грязи представляют собой природные органоминеральные образования, которые обладают высокой пластичностью, медленной теплоотдачей, теплоемкостью и содержат биологически активные вещества. Лечебные грязи различаются на шесть типов, которые определяются по особенностям состава и лечебным свойствам: сапропели, торфяные грязи, сопочные, глинистые илы, сульфидные иловые и гидротермальные грязи.

Климатические курорты столь же разнообразны, как и сам климат. В структуре климатических курортов мира лесные (равнинные) составляют примерно 11,3%, горные - 24,2, климато-кумысо-лечебные - около 4,2%. Каждому из них присуща уникальная комбинация климато-погодных факторов (температура, атмосферное давление, солнечное

излучение и т.д.), которые используются с лечебно-профилактической целью.

От сочетания этих факторов зависит профиль курорта. Можно выделить лесные курорты с континентальным климатом, горные курорты.

Наиболее распространенный и популярный тип климатического курорта - приморский. Эти курорты составляют 60,3% в структуре климатических курортов мира [30, с. 241].

Прекрасными климатическими ресурсами обладает побережье Каспийского моря, но они используются недостаточно, комфортабельные курорты в этом районе отсутствуют. На базе традиционных климатических, бальнеологических, и грязевых курортов появились новые формы оздоровления - SPA, wellness, fitness. В список услуг, предоставляемых современными курортно-санаторными учреждениями, часто включаются check-up-программы.

Наибольшее распространение и популярность получили курорты, предлагающие несколько лечебно-оздоровительных факторов, особенно SPA-курорты или SPA-отели. Последние могут находиться не только в курортных зонах, но и в крупных мегаполисах, и также предоставлять услуги по оздоровлению и релаксации.

Исцеление с помощью минеральной воды, лечебных грязей известно с давних пор. Еще древние греки применяли ванны с постоянными составляющими, чтобы поправить здоровье. Знаменитые римские купальни термы появились незадолго до нашей эры. С распространением христианства в средневековой Европе банную культуру забыли. Лишь в конце XVII века, когда было доказано, что водные процедуры оказывают целебное воздействие на организм человека, они вновь стали востребованы, хотя на Востоке эта традиция не прерывалась (вспомним, например, турецкую баню хаммам, существующую на протяжении многих веков) [10, с. 410].

В наше время spa-отели и отели с spa-комплексами (обычно объекты размещения высокой категории), как правило, расположены на бальнеокурортах рядом с термоминеральными источниками, что дает возможность использовать воду определенного химического состава и температуры для различных лечебных, оздоровительных и косметических целей.

На многих курортах задействованы wellness-программы (оздоровительные, антистрессовые, косметологические), которые подойдут и абсолютно здоровым людям. Неизменным спросом на морских курортах пользуются отели с центрами талассотерапии. Лечебно-оздоровительный экотуризм - один из самых перспективных направлений в индустрии туризма. Основа его популярности в XXI веке - победа профилактического направления в современной медицине, а также мода на здоровое тело и здоровый дух.

Пространственная организация оздоровительных зон массовых типов определяется с учетом градостроительных условий, складывающихся на территории района, принятого режима регулирования застройки, характеристик существующей сети оздоровительных, физкультурно-спортивных сооружений и учреждений культурно-бытового обслуживания, площади отдельных участков, выделяемых под строительство сооружений, емкости и ландшафтных характеристик озелененных территорий.

Нормативные требования к размещению оздоровительных зон массовых типов определены ГОСТами. С их учетом рекомендуются следующие принципиальные варианты пространственной организации оздоровительных зон и комплексов:

- Армирование комплексов крытых и открытых плоскостных сооружений, размещаемых на едином обособленном земельном участке в составе зоны общественного центра или озелененных территорий;

- рассредоточенное размещение сооружений комплекса на 2-х или нескольких обособленных земельных участках в составе зоны общественного центра или озелененных территорий;

- рассредоточенное размещение сооружений комплекса с включением сооружений в

структуру жилой застройки, в т. ч. формирование встроенных и встроенно-пристроенных к жилью сооружений;

- территориальное и функциональное объединение различных оздоровительных учреждений на едином обособленном земельном участке оздоровительной зоны;

- создание кооперированных учреждений с включением крытых оздоровительных сооружений общего пользования в структуру зданий общественного назначения.

Массовые типы оздоровительных зон относятся к системе физкультурно-спортивно-го обслуживания населения г. Астаны. Сеть массовых типов оздоровительных зон формируется в жилых районах города и включает учреждения местного (микрорайонного) и районного уровней обслуживания, служащие для повседневных и периодических физкультурно-оздоровительных занятий населения различных социально-демографических категорий.

К местному уровню обслуживания относятся оздоровительные зоны для следующих типов физкультурно-спортивной деятельности:

- повседневные самостоятельные и организованные физкультурно-оздоровительные занятия всех категорий населения, в т. ч. детско-подростковых, молодежных контингентов, престарелых и инвалидов различных нозологических групп по наиболее распространенным видам;

- повседневные физкультурно-рекреационные занятия детей и подростков.

К районному уровню обслуживания относятся оздоровительные зоны для следующих типов физкультурно-спортивной деятельности:

- периодические организованные физкультурно-оздоровительные занятия всех социально-возрастных категорий населения;

- периодические организованные и самостоятельные физкультурно-рекреационные занятия, осуществляемые в природной среде, в т. ч. по ландшафтно-специфическим видам деятельности;

- начальная спортивная подготовка детей в возрасте 6 - 14 лет по распространенным видам спорта: волейболу, баскетболу, бадминтону, борьбе, боксу, легкой атлетике, лыжной подготовке, плаванию, настольному теннису, фигурному катанию, футболу, хоккею;

- занятия в системе клубного любительского спорта по наиболее популярным видам любительской спортивной деятельности: атлетической гимнастики, аэробики, шейпингу, бадминтону, бильярду, борьбе, восточным единоборствам, оздоровительному бегу, теннису, мини-футболу;

- реабилитация средствами физической культуры лиц с ослабленным здоровьем и инвалидов.

Положения и нормативы по правилам проектирования следует использовать на различных стадиях градостроительного и архитектурно-строительного проектирования оздоровительных зон при определении структуры сети, потребности в сооружениях различных типов оздоровительных комплексов, вариантов их размещения, а также разработке их функциональных, объемно-пространственных и архитектурно-планировочных решений. Основные показатели, состав и площади помещений учреждений оздоровительных зон определяются заданием на проектирование с учетом специализации учреждений, рекомендуемых расчетных показателей и функциональной структуры учреждений, численности обслуживаемого населения, необходимой коммерческой эффективности учреждений.

Например, определение потребности в количестве отделений детско-юношеских спортивных школ, следует производить расчетом по демографическим данным детских возрастов. Массовые типы оздоровительных зон должны обеспечивать социально-гарантированное обслуживание населения. Нормируемые расчетные показатели площадей помещений учреждений массовых типов оздоровительных зон определяют необходимый минимум, обусловленный функционально-технологическими требованиями.

В целях повышения уровня комфортности и достижения коммерческой эффективности функционирования учреждений составы вспомогательных и сопутствующих помещений различных типов оздоровительных зон, могут быть расширены за счет включения дополнительных помещений досугового обслуживания - гостиных, видеозалов, кинозалов, игротек, дискотек; предприятий питания - кафе, баров, ресторанов; предприятий бытового обслуживания - пунктов проката и ремонта спортивного инвентаря, парикмахерских, косметических салонов; предприятий розничной торговли; медико-восстановительных центров и отдельных помещений медицинского и оздоровительно-реабилитационного назначения; помещений методического назначения: конференц-залов, библиотек, видеотек и т. д. Допускается сокращение суммарной площади территорий участков, площади пола залов и физкультурно-оздоровительных помещений, зеркала воды плавательных бассейнов кооперируемых физкультурно-оздоровительных учреждений при условии обеспечения функционально-технологических требований к составам основных и вспомогательных помещений и требований к режиму проведения занятий в каждом из кооперируемых учреждений.

Рекомендуется проектировать встроенные, встроенно-пристроенные физкультурно-оздоровительные учреждения оздоровительных зон и отдельные встроенные и встроенно-пристроенные функциональные блоки физкультурно-оздоровительных учреждений общего пользования в многоквартирных жилых домах, в т. ч. в специализированных жилых домах, имеющих группы жилых квартир для инвалидов, одиноких престарелых и семей из двух престарелых.

На участках оздоровительных зон предусматривается озеленение. Для обособленных участков районных комплексов, в т. ч. районных физкультурно-оздоровительных центров, отделений детско-юношеских спортивных школ, любительских спортклубов, суммарная площадь озеленения участков определяется с учетом площади пограничных периметральных ветро- и пылезащитных полос, внутренних древесных, кустарниковых насаждений и газонов.

Для озеленения участков оздоровительных зон и учреждений отбираются породы деревьев и кустарников, обладающих хорошими бактерицидными свойствами, способные защитить от ветра и пыли, обеспечивающие инсоляцию участка и не представляющие травматической опасности для занимающихся. Рекомендуется формировать газоны, лужайки с устойчивым травостоем, с целью их использования для рекреационных игр и отдыха занимающихся. При наличии на участке районных комплексов специализированной зоны открытых плоскостных сооружений для инвалидов рекомендуется дополнительное озеленение зоны, шириной не менее 3,5 м, обеспечивающее как ветро- и шумозащиту, так и визуальную изоляцию зоны.

Архитектурно-планировочные решения массовых типов оздоровительных зон определяются функционально-технологическими требованиями к осуществлению различных видов физкультурно-спортивных, физкультурно-оздоровительных, рекреационных занятий; сопутствующих видов деятельности, реализуемых различными группами посетителей; градостроительными условиями размещения комплексов; требованиями к интеграции физкультурно-оздоровительных учреждений с общественными учреждениями и жилыми зданиями.

Список использованных источников

1. Бурт Ю.И. Рекреационные потребности населения один из важнейших факторов, определяющих развитие сферы отдыха. - В кн.: Проблемы комплексного развития курортов: Сб. научн. тр./ЦНИИЭП учебных зданий, - М., 1979, с.3-П.
2. Бурче Ф.Я. Бани, души, бассейны. М.: НКВД, РСФСР, 1930.- 192 с.
3. Architecture now!, editor P. Jodidio, Hong Kong, Koln, London, Los Angeles, Madrid, Paris, Tokyo, Taschen, 2002, 192.

4. Глинский С.Л., Буйнова Б.П. Особенности проектирования курортных гостиниц. В кн.: Архитектура и отдых: Сб. науч. тр./ ЦНИИЭП учебных зданий, - М., 1976, №.4, с.57-68.
5. Глухарев И., Евреев П. Планински и морски курорти. Научен обзор. София: НИШИ, 1975. - 126 с.
6. Данелия З.И. Курорт Гагра, Тбилиси: Сабчота сакартвело, 1976. - 80 с.
7. Данилова Н.А. Природа и наше здоровье. М.: Мысль, 1974. -236 с.
8. Дзисько Л.Г., Знаменская Э.А., Шкляев Н.А. Курортное строительство в СССР: Градостроительные проблемы. М. : Строй-издат, 1975. - III с.

ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОРГАНИЗАЦИЮ ЗОН ОТДЫХА В ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Корнилова А.А., доктор архитектуры, профессор,
Зейнуллина А. магистрант.
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

К региональным особенностям Северного Казахстана относятся: природно-климатические условия, социально-экономические условия, национально-исторические и административно-территориальные особенности.

Наибольшее влияние на организацию зон отдыха в городской застройке оказывают природно-климатические условия, которые складываются из местных региональных особенностей – рельефа, ландшафта, водных пространств, зеленых массивов, температуры воздуха, ветрового режима.

Резко – континентальный климат региона исследования по многим параметрам является дискомфортным: отличается продолжительностью зимнего периода (5,5 месяцев) с устойчивым снежным покровом и с наличием метелей, гололеда, очень жарким, сухим и коротким летом. Для Северного Казахстана характерны: высокая активность ветров в течение всего года, большая повторяемость метелей, пыльных бурь, туманов. Поэтому градостроительная политика направлена на снижение дискомфорта [1].

Результаты анализа климата исследуемого региона позволяют сформулировать основные требования к решению устройства открытых и закрытых дворовых пространств и их планировке. Выполнение этих требований должно обеспечить устранение, компенсацию и нейтрализацию негативного воздействия климатических факторов и увеличить использование природных ресурсов для улучшения микроклимата дворовых пространств [2]. В модели создания комфортной среды дворовых пространств элементы природно-климатического режима составляют естественную основу их архитектурно-планировочного решения и учитывают стабильные условия, предопределенные природой. Последовательность этапов рассмотрения климатических условий для создания архитектурно-планировочной среды в рассматриваемом регионе можно представить следующим образом:

- анализ природно-климатических условий в соответствии с архитектурными и градостроительными возможностями и их соответствующих корректировок;
- устройство зон отдыха под требования системы открытых и закрытых пространств;
- выбор и разработка принципов реализации выявленных требований при создании архитектурной среды для целевого формирования благоприятного микроклимата.

При проектировании архитектурно-планировочной структуры зон отдыха необходимо предусматривать:

- обеспечение дворовых территорий солнечным светом и вентиляцией;
- защита мест отдыха и их элементов от перегрева, сильного ветра, снега и пыли.

В настоящее время при организации зон отдыха в городской застройке уделяется недостаточное внимание зеленым насаждениям. Им отводятся минимальные площади. В то время как зеленые насаждения должны составлять 35% от общей площади. Зеленые насаждения значительно улучшают внешний вид и экологическое состояние города, создают эстетические, санитарно-гигиенические и комфортные условия микроклимата во внутренних дворах. Необходимо отметить, что наибольшие неудобства для жилых образований приносит автомобильный транспорт [3]. Компонентами претензий к автомобилю являются грязь, пыль и шум. Один из способов уменьшить негативное влияние транспорта - рациональное использование зеленых насаждений, которые следует размещать вдоль проезжей части и на пересечении автомобильных дорог [4]. Выбросы дорожной пыли и тяжелых транспортных средств поднимаются до 15 метров над уровнем улицы. Соответственно, лучшим решением в данном случае может быть расположение детских площадок выше 15 м, т.е. внутри жилого комплекса [5].

Чтобы добиться положительного экологического результата в среде обитания, все элементы должны быть «устойчиво» развиты с учетом законов сохранения и улучшения окружающей среды. Таким образом эти районы будут способствовать достижению самодостаточности рекреационных зон и приводит к стабильности и развитию. При этом необходимо использовать комплексный подход к улучшению экологической ситуации. Это:

- экологическое зонирование территории;
- модернизация и развитие технической инфраструктуры;
- оптимизация транспортного сектора;
- увеличение «зеленых зон» в городской структуре;
- экологическая безопасность и охрана окружающей среды.

Основными направлениями архитектурно-планировочного развития жилых комплексов на современном этапе могут быть:

- развитие зон отдыха с экологическими приоритетами;
- постепенный переход на альтернативную энергетику.

Таким образом, архитектурно-планировочное решение зон отдыха необходимо предусматривать с учетом региональных природно-климатических факторов – ветровой, световой и температурный режим, рельеф местности, а так же окружающая среда города, что способствует созданию комфортной среды для жителей.

Список используемых источников

1. Корнилова А.А. «Проектирование малых поселений в региональных условиях Северного Казахстана» Учебное пособие / Издательство казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина 2009 г. - 264 с.
2. Корнилова А.А. Симон Е.С. Модернизация дворовых пространств в региональных условиях Северного Казахстана // Научный журнал «Вестник КазГАСА». – 2015. - №2 (56). - С. 38.
3. Николаевская И.А. Благоустройство территорий / И.А. Николаевская. – М.: Академия, 2006. – 272 с.
4. Turganbaeva LR Essays on the History of Material Culture and Design. - Almaty: FGC, 2002. - 448 p. [2]
5. В.П. Генералов, Е.М. Генералова. Высотные жилые здания и комплексы. Сингапур. Опыт проектирования и строительства высотного жилья. Самара. 2013. С.- 10.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ МАЛЫХ ПОСЕЛЕНИЙ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОГО РЕГИОНА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

*Корнилова А.А. доктор архитектуры, профессор
Султанаева З.З. магистрант.
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

Известно что населенный пункт - это часть заселенной территории, образовавшейся в результате хозяйственной и иной социальной деятельности граждан, с населением не менее 50 человек. Каждый населенный пункт является неотъемлемой частью механизма определенного района, который в свою очередь входит в состав области и является основой экономики государства. Развитие малых поселений во многом определяет уровень развития региона. Поддержка и развитие малых поселений необходима для экономической стабилизации государства.

Так, на заседании Правительства под председательством Премьер-Министра Республики Казахстан Аскара Мамина был рассмотрен ход реализации проекта «Ауыл - Ел бесігі», начатого в соответствии с поручением Елбасы Назарбаева Н. на XVIII съезде партии «Нұр Отан» 27 февраля 2019 года. Проект послужит основой для региональных программ развития территорий в разрезе районов, городов, регионов, разработанных по поручению Н. Назарбаевым и Президентом К. Токаевым. Основная цель проекта «Ауыл – Ел бесігі» - улучшение качества жизни в сельской местности, модернизация инфраструктуры сельской местности, приведение их к параметрам региональной системы стандартов. По новой методике отобраны 3477 перспективных сел, в которых проживает 6,6 млн человек, или 85% сельского населения. В связи с этим важно комплексное изучение архитектурно-планировочного оформления сельских поселений в условиях изучаемого региона и выявление приоритетных направлений, влияющих на их формирование, а также разработка принципов и методов их организации. [1]

В Северный Казахстан входят четыре области - Костанайская, Павлодарская, Северо-Казахстанская и Акмолинская, занимает 22% от общей площади Казахстана. Факторы, влияющие на развитие малых поселений в Северном Казахстане являются: природно-климатические, социально- экономические, национально-исторические.

Наибольшее влияние на создание комфортных условий жизни сельского населения оказывают природно-климатические условия, которые складываются из местных региональных особенностей - рельефа, ландшафта, водных пространств, земель и зеленых насаждений, температуры воздуха, ветрового режима, осадков и т. д.

Особенность району исследования придает резко континентальный климат, который характеризуется, прежде всего, продолжительностью зимнего периода (5,5 месяцев) со стабильным снежным покровом и наличием метелей, очень жаркого, сухого и короткого лета. В течение года наблюдается сильная ветровая активность, часто бывают метели, песчаные бури, туманы. [2]

Результаты социологического исследования показали, что тенденции миграции сельского населения в города типичны и для агломераций исследуемого региона. При этом все группы населения мобильны, независимо от их социального происхождения. Соответственно, улучшение условий труда, проживания и отдыха в каждом конкретном случае должно рассматриваться индивидуально, а подробная социальная программа должна осуществляться в контексте каждого поселения.

В процессе исследования установлено, что безработица, отсутствие электричества и газа в ряде сел, слабое развитие инфраструктуры и плохая доступность учреждений обслуживания из-за отсутствия дорог и фрагментации сельских поселений, являются наиболее важными факторами, стимулирующими миграцию населения. Анализируя социальные проблемы, можно сделать вывод, что в настоящее время наиболее значимыми для

развития сельских поселений являются следующие социальные проблемы:

- сезонность работы;
- необходимость дополнительной работы;
- низкий уровень жизни (по сравнению с городским);
- условия получения образования и повышения квалификации.

Исследование демографической ситуации в Северном Казахстане показывает, что наиболее неблагоприятная структура населения находится в районах, удаленных от областных и районных центров. По мере удаления населенных пунктов от областного центра, его плотность также уменьшается. Доля населения трудоспособного возраста в этих районах сокращается и растет доля людей пенсионного возраста.

Анализ истории развития населенных мест Северного Казахстана позволил сделать вывод, что формирование сельских населенных мест, данного региона, происходило в условиях важных исторических актов и событий: присоединение Казахстана к России, начала перехода казахов на оседлость и массового переселения населения из многих губерний России после отмены в 1861 году крепостного права на свободные земли. Не могло не принести перемен в преобразовании сельских поселений после Великой Октябрьской социалистической революции, особенно в период массового освоения целинных и залежных земель. Итак, решение основных задач по возрождению и развитию сельского хозяйства и сельских территорий Республики Казахстан будет составлять главное содержание социально-экономической политики в будущем. Предложенная в процессе исследования модель трансформации сел может служить достаточной научной базой для осуществления государственной программы развития сельских территорий.

Список использованных источников

1. Strickland, A. and Hadjiyanni, T. (2013), “My School and Me”—Exploring the Intersections of Insideness and Interior Environments. *Journal of Interior Design*, 38: 17–35
2. Корнилова А.А. Проектирование малых поселений в региональных условиях Северного Казахстана// Астана, 2015. – 49 с.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

*Корнилова А. А., доктор архитектуры, профессор
Усипбаев Р., магистрант
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина»*

В настоящее время, система образования Республики Казахстан осуществляется в положении устаревшей методологической базы обучения и воспитания детей дошкольного возраста. В результате исследования обнаружено стабильное понижение уровня образования. Это характеризуется тем, что система образования в нашей стране не была направлена на подготовку детей к обучению в средней школе и развитию в них порядка процесса выполнения определенных задач, что в будущем может отражаться на самостоятельности и дисциплинированности. [1]. Исходя из этого вытекает, что отсутствие качественного дошкольного воспитания негативно влияет на дальнейшую жизнь юного поколения и формированию в них целей и планов на будущее.

На современном этапе, правительство Республики Казахстан обратило внимание на проблему, связанную с дошкольным образованием.[2]. В результате этого были приняты реформы, которые ориентированы на повышение уровня образования в соответствии с потребностью государства и внедрению современных методов обучения. При этом, одно из целей данной программы является обеспечение полного охвата детей дошкольным

воспитанием и обучением в равной социальной доступности. Таким образом, правительство стремится выполнить поставленные цели и инвестировать в бюджет организациям дошкольных образовательных учреждений.

Улучшение качества обучения и значимости дошкольных образовательных учреждений необходимо для взаимодействия социальных отношений и деятельности институтов в целях характеристики условий обучения, основных направлений его развития, что в свою очередь является основой для перехода в новое качественное состояние.[3]. Исходя из этого, существенное влияние на систему образования дошкольных учреждений оказывают уровень развития технологий, науки и дисциплин, что в совокупности отражается на процессе обучения и воспитания детей. Рассмотрение процесса образовательной деятельности необходимо для построения анализа общества в зависимости от его культурного и исторического развития нашей страны.

Функции системы дошкольного образования и социально-экономических факторов неразрывно связаны между собой, которые в перспективном русле могут повлиять на:

- развитие естественных, научных, профессиональных, творческих и технических знаний и навыков подрастающего поколения;
- общественную производительность и квалифицированность в разных сферах деятельности;
- уровень политики и обеспеченности жизни общества.

Проведенные исследования показали, что одна из основополагающих аспектов развития общества является производительность труда, так как на эту сферу деятельности возложен фундамент экономики государства, что в свою очередь зависит от уровня системы образования и их компетенций. Выявлено, что инвестирование бюджета в область образования является преимущественно выгодным и оправданным вкладом в будущее государства, что в итоге потенциально может повлиять на производительность сферы труда. Основным нюансом к достижению цели служит положение существующей образовательной системы, которая в значительной степени направлено на подготовку гуманитарных наук, чем технических. В следствии этого, необходимо развивать технические предметы, навыки и умения, что конкретно может изменить политическое устройство государства, а также перемены в производстве и других сферах жизни общества.

Стоит подчеркнуть, что образование оказывает влияние не только на экономические и политические стороны, но и на общественные отношения и формирование у индивида целостной личности, что в свою очередь в конечном итоге может преобразовать традиции, обычаи и культурные ценности. При этом, необходимо отметить, что система образования и качество процесса обучения напрямую зависит от условий жизни общества: социально-экономических, материально-технических и историко-культурных аспектов. Модель образовательной системы отражает внутреннюю структуру и устройство общества, с учетом его национальных особенностей, историко-культурных обычаев и традиций.

Необходимо развитие уровня системы дошкольного образования в целях полного охвата и развития потенциала личности с ранних лет для эффективной адаптации его в будущем. Это в большей мере подготовит подрастающее поколение к труду в условиях социально-экономических и технологических перемен в производстве.

Следует отметить, что дошкольное воспитание и подготовка детей является отправной точкой, определяющей эффективность обучения в последующих ступенях системы образования. Таким образом, постоянное улучшение качества образования, в том числе и дошкольного, напрямую влияет на общественную жизнь, и является основополагающим фактором для экономики и развития производительности в стране.

Список использованных источников

1. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011-

2020 годы//—2010.—21дек.—С.5-10;

2. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 19 декабря 2014 года № 1332 // Казахстанская правда. — 2014. — № 1332. — 11 с.;

3. Николаева Виктория Владимировна. Развитие процесса обучения детей в дошкольных учреждениях Казахстана (1960-1990 гг.) : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 : Томск, 2004 163 с. РГБ ОД, 61:04-13/1091

4. Viktor Pukhkal, 2014. Eksperimentalna ocena parametara toplotnog fluksa grejnih tela [Experimental Estimate of the Heat Flow Parameters of Heating Appliances]. Volume 12, Issue 1, 2014

ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДЫ СТУДЕНЧЕСКИХ ГОРОДКОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

*Максименкова А. магистрант
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина»*

На сегодняшний день развитие университетских городков в Казахстане становится все актуальнее, можно заметить рост модернизации пространственных кампусов.

Большинство университетских кампусов состоит из стандартной инфраструктуры, где кроме учебных корпусов и общежитий может находиться множество других объектов.

Как известно корпусами называют университетские городки, комплексы зданий, куда входит: аудитории, лектории, студенческие театры, исследовательские институты, библиотеки, общежитие, спортзалы и кафе.

Сеть Казахстанских университетов, создающиеся сегодня в Казахстане, должна стать основой центров регионального инновационного развития. Но для ее работы требуется технологические, территориальные и пространственные основы проектирование лучших мировых университетских центров, чтобы использовать их в базе реорганизации Казахстанской науки и культуры.[1]

Для университетов должна быть направленность на создание:

- Индивидуального территориального образования, которое дает возможность устойчивого развития и отражает в себе культуру и ценности учебного заведения;
- Образовательных пространств свободного доступа, так как одна из главных составляющих обучения в европейских вузах – это самообучение, а, как показывает практика, самообразование намного плодотворнее и продуктивнее, когда процесс проходит в полностью оборудованном удобном пространстве;
- Развитой инфраструктуры, для комфортной коммуникации в комплексе.

Главной планировочной концепцией современного кампуса является формирование общего архитектурного пространства с пешеходной доступностью объекта, в основу которого входит функциональная, социальная, производственная и жилая среда.

Объемно- пространственные параметры кампуса характеризуются зданиями, включенными в состав комплекса, их внешним видом, стилистикой, открытыми пространствами и конфигураций. [2]

Рекреационные зоны играют большую роль в организации образа и комфортного социального пространства университетского комплекса, они могут быть:

- «Центральные пространства» окружающие основные объекты кампуса и служащие для торжественных мероприятий;
- Пространства «покоя», устроенные для отдыха, досуга и учебы;
- Пространства «движения» предназначение для транспортно- пешеходных связей;[3]

Главным теоретическом исследованием в области архитектурного формообразования

современных кампусов можно сформулировать аспекты их формирования и устойчивого развития:

- Использование в проектировании принципа кластерного подхода со связующими коммуникационными структурами;
- Строительство по индивидуальным проектам, отличающаяся уникальным образом в помещении;
- Создание гибких пространств и применение трансформации;
- Обеспечение пешеходного и транспортного доступа в городской структуре;
- Закрепление пространства для дальнейшего развития;
- Сохранение открытой внешней и внутренней территории и возможности ее планировки и реорганизации;
- Устойчиво многофункциональных пространств с зонами рекреации;
- Использование современных эко устойчивых технологий;[4]

Создание университетских кампусов, с учетом выявленных аспектов, позволит проектировать уникальные своим образными решениями комплекса, отличающиеся эффективностью, практичностью и удобством и соединяющих в себе образовательных и культурно- просветительные процессы.[5]

Список использованных источников

1. Пучков.М.В Университетский кампус. Принципы создания пространства современных университетских комплексов / М.В Пучков// Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2011.№3.С.79-88
2. Пучков М.В Архитектурно-градостроительные качества научно-образовательных пространств / М.В. Пучков// Академический вестник Урал НИИ проект РААСН. 2011.№3.С.60-63
3. Campus and the City- Urban Design for the Knowledge Society. Edited by Kirstin Hoeger and Kees Christiaanse. gta Verlag,2007.
4. Дагданова И.Б. Университетский кампус как пространство социального взаимодействия (на примерах современных кампусов зарубежья) / И.Б.Дагданова//Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость.2015. №1. С. 127-137
5. Низамутдинова З.Ф., Большаков А.Г. Кампус- зеленый остров науки/з.Ф. Низамутдинова, А.Г. Большаков// Сборник доступное и комфортное дилье: проблемы, поиск,решения, 2012.С.77-78

Научный руководитель: Корнилова А.А., профессор

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА АРХИТЕКТУРНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МРАМОРА

*Муздыбаева Т.К. - PhD, доцент
Абдуллаева Б.Ш., магистрант 2 курса
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

При использовании мрамора, как облицовочного материала, необходимо учитывать все факторы, влияющие на архитектурное формирование объекта. Мрамор должен обладать необходимыми физико-механическими свойствами, позволяющими ему противостоять неблагоприятным условиям окружающей среды и способствующим сохранять свои свойства на протяжении всего времени эксплуатационного периода. Основные факторы, влияющие на объекты с применением мрамора, можно объединить в следующие

группы: эксплуатационные, производственные, конструктивные, физические, биологические и химические.

К группе эксплуатационных факторов относятся факторы, связанные с климатическими и погодными условиями, которые оказывают влияние на сохранность облицовки в период ее эксплуатации, то есть с температурой, влажностными характеристиками, состоянием воздуха (запыленность, смог, ветер), осадками в виде снега, дождя, града и т.д. Производственные факторы формируются во время выполнения облицовочных работ, а выявляются в период ее эксплуатации. Третья группа конструктивных факторов зависит от архитектурно-конструктивных решений, связанной с выбором вида облицовочного мрамора.

В процессе эксплуатации наружная облицовка подвергается, в первую очередь, температурным воздействиям, вызывающие напряжения, которые могут привести к образованию деформаций облицовочных плит. Они возникают обычно при смене температуры в течение определенного времени. В результате воздействия на облицовку атмосферных осадков в виде дождя, града, снега, влаги, ветра являются весьма существенными, и могут оказать на облицовку губительного воздействия. Например: проникание дождевой воды в швы облицовки может привести к смещению плит при ее замерзании; в зимнее время влага, образующаяся в процессе конденсации из-за перепада температур, может образоваться в воду и замерзая, вызвать отслоение, или деформацию облицовочных плит.

Также, необходимо учитывать химические воздействия, образующиеся в результате влияния воздушной среды, загрязненной выбросами транспорта, ТЭЦ, промышленных предприятий, на облицовку. Например: сернистые газы от промышленных предприятий, в результате соединения с влагой воздуха могут образовать серную кислоту, которая при действии на мраморные плиты способствует к превращению их в гипс, нестойкий к влаге воздуха.

Кроме того, на облицовку воздействует влага, содержащая растворы солей. В период жаркого климата эта влага перемещается свободно. И если на наружной поверхности фасада устанавливаются условия равновесия между капиллярным подсосом и скоростью испарения, то вода, испаряясь, оставляет на фасаде соляные пятна, образуя цветение камня, ухудшая декоративные качества облицовки. При высокой температуре наружного воздуха равновесие между испарением и подсосом может наступить глубоко в облицовке, создавая опасность внутренней кристаллизации, которая может привести к расслоению облицовки.

Твердые, жидкие и газообразные примеси в воздухе, совместно, в сочетании с повышенной влажностью и температурными колебаниями способствуют ускорению процесса «старения» и разрушению мраморной облицовки.

Облицовка является составным элементом здания в целом, поэтому необходимо учитывать воздействие на нее массы вышележащих слоев облицовки, деформаций ограждающих конструкций и слоя облицовки.

В процессе эксплуатации наружных облицовок последние под воздействием окружающей среды загрязняются, на их поверхности могут образовываться высолы, всевозможные пятна и другие дефекты. Указанное не только ухудшает внешний вид облицовки, но и может привести к поверхностным структурным изменениям камня, что поведет к ускоренному разрушению облицовки. Периодическая очистка облицовки поможет сохранить внешний вид и продлит срок службы облицовки.

Список использованных источников

1. Клочанов П.Н., Эйдинов Ю.С., Суржаненко А.Е. Рецептурно-технологический справочник по отделочным работам. Стройиздат. Москва. 1965. 197 с.
2. Haimei Zhang. Building materials in civil engineering. Woodhead Publishing Limited and Science Press, 2011. p.320

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ПОСЕЛЕНИЙ

*Муталалова М. Е., магистрант,
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина»*

Анализ литературных источников, результатов исследований исторически сложившихся сел и социологического опроса населения в этих селах позволили выявить основные перспективы развития малых поселений.[1,2] Разрешение основных задач по возрождению и развитию сельского хозяйства и сельских территорий Республики Казахстан будет составлять главное содержание социально-экономической политики в будущем.[3] Будущее развитие малых поселений Казахстана во многом зависит от развития механизмов, форм и методов проектирования малых населенных мест.

Основной проблемой развития малых поселений является деградация условий жизнедеятельности. Ее можно охарактеризовать спадом демографического роста, неудовлетворительными показателями развития отраслей социальной сферы, разрастанием экологическими проблем, низким уровнем благоустройства улиц а также жилых и общественных объектов. Внешнее благоустройство многих современных сельских поселений не отвечает требованиям и потребностям местных жителей. Заметна нехватка организованного озеленения, малых архитектурных форм. Отсутствие постоянного архитектурного надзора за обликом малых населенных мест создает неорганизованный внешний облик всего поселения.

В перспективе малые поселения могут развиваться в зависимости от своих сильнейших показателей в виде сельскохозяйственных, промышленных или рекреационных центров . Необходимо обращаться к перепрофилированию, если основная специализация более не жизненна в экономических реалиях нового времени. Следует обратить внимание на развитие функций, опирающихся на имеющийся потенциал поселения(в частности квалифицированные кадры); которые также характеризуются благоприятными для этого природно-климатическими условиями и памятниками истории и культуры. Поддержка малого бизнеса, привлечение инвестиций, широкое использование государственной помощи играют важнейшую роль в развитии малых поселений.

Малые села следует развивать отталкиваясь от их функционального назначения:

- 1) развитие сельскохозяйственных центров;
- 2) развитие рабочих поселков, несвязанных с сельским хозяйством;
- 3) развитие центров культурного отдыха и туризма;
- 4) развитие специализированных научных поселков.

Узкоспециализированные села стоит переформировывать в многофункциональные центры, если узкая спецификация не приводит к экономическому росту и процветанию поселения, и оно нуждается в переосмыслении своего дальнейшего развития. В связи с индивидуальными характеристиками отдельно взятых малых поселений должны быть разработаны теоретические модели их развития. В процессе разработок будут учитываться типологические и региональные особенности каждого села .

Основными направлениями развития малых поселений являются:

- совершенствование архитектурно-планировочной структуры сёл;
 - рациональное использование и экологический мониторинг территории сельских населенных пунктов;
 - научно обоснованное размещение сельскохозяйственного производства и агропоселений;
 - благоустройство и озеленение на основе учета комплекса и региональных природно-экономических особенностей;
 - снижение климатического дискомфорта
- .Освоение потенциала малых поселений требует необходимого учета следующих тре-

бований:

- социальных - национальных, демографических, исторических, бытовых, культурных;
- экономических;
- научно-технологических;
- природно-климатических, экологических;
- архитектурно-планировочных.

На современном этапе в проектировании все большую роль играют социальные факторы и требования. Социальное проектирование - один из видов социального планирования, которое является средством регулирования общественных отношений, социальных процессов и улучшения условий жизни населения.[4]

Одной из главных целей перспективного развития малых поселений является достижение социально-экономической эффективности. Социально-экономическая эффективность зависит от уровня научно-технических решений. Требуется повышение удовлетворенности трудом, качеством жилья и жилищными условиями.

Экологическая оптимальность связана с улучшением экологических условий среды обитания человека и является одной из важнейших. Решение экологических задач предусматривает учет природного ландшафта и климатических условий при проектировании аграрных поселений, а также нейтрализацию негативных аспектов влияния на человека ряда географических факторов.

Архитектурно-планировочные требования относятся к функциональному зонированию сел, транспортно-коммуникационному каркасу, созданию гармоничной сельской среды.[5]

Можно сделать вывод, что развитие архитектурно-планировочной структуры малых поселений позволит добиться повышения жизненного уровня населения, поможет создать новый имидж малых поселений. Рациональное использования территорий, многофункциональность сельских центров, нейтрализация экологических проблем и снижение климатического дискомфорта, качественное благоустройство и озеленение с использованием новых научно-технологических достижений - главные составляющие системы сохранения и восстановления малых поселений, которая даст возможность на новом уровне подойти к решению проблем в социальном, экономическом и архитектурно-планировочном планах.

Список использованных источников

1. Kornilova A., Khorovetskaya E., Mamedov S., Ospanov T., Sarsenbayeva D.// Territory Management: Urban Planning and Recreational Planning of Populated Areas in the Republic of Kazakhstan in the Second Half of the 20th Century, 2019 y
2. Kornilova, A.A., Mamedov, S.E., Khorovetskaya, Y.M., Karabayev, G.A., and Kiseleva, T.A. 2018. Historical aspects of the formation of rural settlements in northern Kazakhstan during the pre-revolutionary period. Terra Sebus. Acta Musei Sabesiensis, 10: 271-285.
3. Betts, M. and Ofori, G., 1992. Strategic planning for competitive advantage in construction. Construction Management and Economics, 10(6), pp. 511-32
4. Тощенко Ж.Т., Аитов Н.А., Лапин Н.И. Социальное проектирование. - М.: Мысль, 1992. С.20.
5. Марков Е.М. и др. Градостроительные основы развития малых населенных мест. - М.: Стройиздат, 1990.

Научный руководитель: Корнилова А.А., профессор

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

*Папахина В., магистрант,
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина»*

Формирование и развитие образовательных учреждений города Нур-Султан во временных рамках исследования представляет собой объёмный и противоречивый процесс, проходивший в сложных экономических, политических, социальных и поликультурных условиях.

На возникновение и формирование учреждений и системы образования в Казахстане повлияли многие факторы: политические, экономические, а также религиозное исламское влияние, влияние идентичности исторической родины, в которой находилось первое государство, семейные узы и другие. За весь период развития образовательных учреждений происходит постоянный поиск новых методических подходов к передаче информации, что в свою очередь привело к эволюции образовательного процесса учреждений.

За свою относительно короткую историю столица Нур-Султан претерпела несколько переходных этапов в эволюции своего развития. Социальные изменения, процесс урбанизации и пространственный рост городской среды наложили свой отпечаток на архитектурно-планировочные решения общеобразовательных учреждений, отображая признаки различных пороговых уровней в их развитии.

После обретения независимости, Казахстан начал реформы в области образования. Конституция Казахстана 1995 года утвердила обязательность среднего образования. Все образовательные процессы в Казахстане находятся под контролем государства. В настоящее время в Республике Казахстан различаются следующие уровни образования: дошкольное воспитание и обучение, среднее образование, высшее и послевузовское образование. Обязательное среднее образование предусматривает обучение в течении 11 лет и содержит три ступени:

- начальная ступень образования (1-4 классы);
- основная ступень образования (5-9 классы);
- старшая (10-11 классы).

Формирование и развитие качественного образования влечет за собой соответствующей архитектурной среды, обладающей комплексом материальных, психологических, технологических и педагогических факторов, обеспечивающих качество образования, а соответственно и качество жизни. [1]

Качественная (комфортная) архитектурная среда образовательных учреждений определяется наполнением их внутреннего пространства и прилегающей к ним территории (участка образовательного учреждения). При этом архитектурно-дизайнерские средства организации пространства используются с учетом функциональных, психолого-педагогических и эстетических требований с целью создания материальной среды, способствующей всестороннему развитию обучающегося. [2]

Анализ осуществления планирования сети учреждений образования в городе в различные периоды показывает некоторые причины ее неполноты. Одни из них вытекают из недостаточно реалистичного подхода к определению перспектив социально-экономического развития города с одной стороны, слабой увязки системы градостроительного проектирования сети с государственной образовательной системой – с другой.

В планировочной структуре города школьные здания обеспечивают обслуживание градообразующих элементов селитбы - квартала, микрорайона, жилого района. Однако сложившаяся планировочная структура города Нур-Султан не на всей ее территории имеет микрорайонную структуру и одинаковую плотность застройки. Демографические условия Нур-Султана изменялись в течение нескольких десятилетий, а система культурно-бытового обслуживания (в том числе и общеобразовательные учреждения) в течение

нескольких исторических периодов формировалась стихийно. [3-4]

Современное градостроительство города Астаны характеризуется возрастающей сложностью планировочной и пространственной организации, для которой характерно укрупнение системы структурных единиц – жилых районов, микрорайонов, комплексов застройки и сооружений. Новыми подходами в строительстве осуществляется социальная попытка более рационально перераспределить население в городе.

В области образования произошли заметные изменения: местные сельские власти начали оказывать материальную и финансовую поддержку школам, а местные государственные органы учредили стипендии для определенных категорий учащихся и студентов. В образовательных учреждениях Казахстана в настоящее время работают более 72 000 учителей.

Новые стратегические цели были поставлены в 2009 году. Стратегии развития образования. В 2020 году Н.А. Назарбаев в своем послании народу Казахстана обозначил главную задачу: «Качественное образование должно стать основой индустриализации и инновационного развития Казахстана».

Основной темой Государственной программы развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 годы является повышение качества и доступности образовательных услуг посредством корпоративного управления посредством прозрачности и подотчетности обществу с акцентом на результаты.

Одной из задач модернизации системы образования является формирование государственно-государственной системы управления образованием. Казахская средняя школа должна сыграть в этом решающую роль.

Список использованных источников

1. Буник О.А. Архитектурные приемы модернизации общеобразовательных школ и их системы в структуре крупного города [Текст]: дис. ... канд. архит.: 18.00.02/О.А. Буник. СПб., 2007. 214 с., ил.
2. Бархин Б.Г. Методика архитектурного проектирования: учеб.-метод. пособие [Текст] / Б.Г. Бархин. М.: Стройиздат, 1982. 226 с.
4. Joint UNESCO-World Bank Position «Culture in City Reconsruction and Recovery», 2018.
3. Анисимов В.Ю. Системный подход к проектированию школьных зданий [Текст] /В.Ю. Анисимов // Архитектон: известия вузов. 2012. № 38.

Научный руководитель: Корнилова А.А., профессор

ТІК ФЕРМАЛАРДАҒЫ ШЫНЫНЫҢ РОЛІ

*Сұранкұлов Ш.Ж., т.ғ.д. «Сәулет және дизайн» кафедрасының профессоры
Айтбай А.М., 2 курс магистранты
"С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті», Нұр- Сұлтан қаласы*

Күндізгі жарық-өмір көзі мен біздің жақсы көңіл-күйіміздің негізі. Ұлы сәулетшілер барлық уақытта мұны түсіне біліп, ны ғимарат композициясына қолдана білген. Табиғи жарық бағдар сезіміне көмектеседі, уақыт ағынын байқауға мүмкіндік береді, қоршаған ортаға қосымша эмоциялық бояу береді. Терезе өлшемін қажетті мақсатқа сәйкес тағайындау арқылы бөлмеге кіретін жарық мөлшерінанықтауға болады. Жарық өткізгіш мөлдір конструкциялардың негізгі функциясы- бөлмеге, жұмыс орнына табиғи жарықты өткізу. Күн сәулесінің негізгі бөлігі шыны арқылы ішке өтеді, ал екіншібөлігі шынының

массасымен сіңеді, яғни оны қыздырады. Күн сәулесі арқылы қыздырылған шынының жылу энергиясы оның екі жағынан ауаға беріледі.

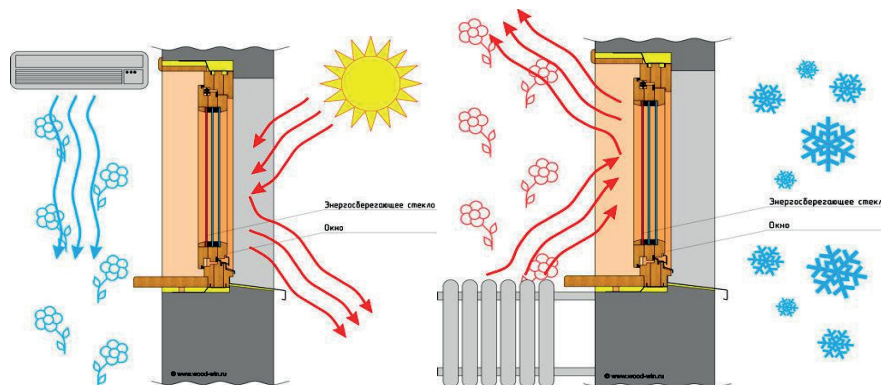
Сондай-ақ бөлмедегі жылудың 40-50% терезе ойықтары арқылы сыртқа шығып кетеді. Оны үнемдеу мақсатында бұл күндері 3-4 камералы пластикалық терезелер өндірісте қолдануда [1]. Ал тік фермалардың қоршаушы конструкциялар негізінен терезелер болғандықтан мұнда қыс мезгілінде іштегі жылуды сақтау, жаз айларында күннен қорғау проблемалары бар. Сол себепті мұнда энергия үнемдеуші терезелер қолдану қажет.

Қазіргі уақытта энергияны үнемдеу мәселесі бүкіл әлемде өте өткір тұр. Бұл проблема үлкен форматтарды әйнектеуге ғана емес, тұрмыстық үй - жайларға да қатысты: пәтерлер, коттеждер, балалар мекемелері және т.б. әдетте, жарық өткізгіш мөлдір конструкциялар арқылы (кәдімгі әйнекті қолданған жағдайда) жылу энергиясының көп бөлігін жоғалтады.

Энергия үнемдейтін әйнек - шынығажұқа металлды бүрку көмегімен инфрақызыл әйнекке айналған шыныны айтады, яғни тек инфрақызыл (жылу) сәулелерді шағылыстыратын айналар [2]. Басқа сөзбен айтқанда, бұл шынылар селективті (электромагниттік толқындар диапазонының белгілі бір бөлігін ғана шағылыстыратын), немесе жылу үнемдейтін деп аталады. Әйнекке қолданылатын жабын металл оксидтерінен немесе түсті металдардан тұрады. Электр өткізгіштік және кедергі құбылыстарына байланысты мұндай әйнектер тек жылу (инфрақызыл) сәулелерін шағылыстырыла алады. Мұндай шынылардың энергия үнемдейтін қасиеттері сәулелену қабілетімен сипатталады. Кәдімгі терезе әйнегі үшін бұл көрсеткіш 0,835, ал энергияны үнемдейтін I-шыны үшін — 0,04. Адамның көзі инфрақызыл сәулелер сезімтал емес, төмен эмиссиялық әйнектер қарапайым терезе әйнегінен еш айырмашылығы жоқ, бірақ терезенің жылу оқшаулау сипаттамаларын едәуір жақсартады.

Жылдың суық мезгілінде шыныпакеттегі энергия үнемдейтін шыны жылыту аспаптарынан шығатын жылуды үй ішіне кері бағыттап, нәтижесінде үйді жылытуға кететін қаражатты үнемдеуге мүмкіндік береді.

Ал, жылдың жылы мезгілінде энергия үнемдейтін шыны күннен шығатын жылу сәулелерін қарсы бағыттап, үйдегі қолайлы температураны сақтайды, сонын арқасында ауа алмасуына кететін электр күшті үнемдеуге мүмкіндік береді. Бұл әйнек ерекшеліктері төмендегі суретте көрсетілген.



Қазіргі уақытта энергия үнемдейтін төмен эмиссиялық әйнектердің екі түрі шығарылады: К-шыны және I-шыны. Энергия үнемдейтін әйнектердің бұл екі түрі өндіріс технологиясымен және эмиссия коэффициентімен ерекшеленеді.

Энергияны үнемдейтін К-шыны әйнегі "қатты жабын" деп аталады, себебі, металл қабаты өндіріс кезінде ыстық күйдегі әйнекке жағылады және салқындаған кезде жоғары беріктігі бар жабынды қалыптастырады. К-әйнектің сәулелену коэффициенті-0,2. Соңғы кездері К-шыны әйнектің қолданылу аясы I-әйнектің пайда болуына байланысты айтарлықтай төмендеді. I-әйнектің жақсы эмиссиялық көрсеткішке ие және бағасы айтарлықтай төмен [3].

I-шыны-энергияны үнемдейтін төмен эмиссиялық әйнек Double Low-E (жұмсақ жабын). Энергияны үнемдейтін I-шыны қалыңдығы бірнеше ондаған нанометр болатын жұқа металл шағылыстырғыш пленканы әйнектің бетіне вакуумды бүрку арқылы жасалады. Мұндай жабын адам көзімен көрінетін жарықты жақсы өткізеді, сонымен бірге ұзақ толқындық көрінбейтін жылу сәулесін ($E = 0,04$) керемет көрсетеді. Өндіріс процесін жеңілдету арқылы мұндай әйнектің құны K-әйнекке қарағанда әлдеқайда төмен. Алайда, I-әйнектің бір кемшілігі бар: бүріккіш жабыны төмен абразивті беріктікке ие. Бірақ, бұл кемшілікті елемеуге болады, өйткені I-әйнек әрдайым екі қабатты терезенің ішіне шағылысатын қабатпен орнатылады, ал шағылысатын қабатты тырнап алудан қорықпай сыртынан оны әдеттегідей жууға және сүртуге болады.

Сонымен, энергия үнемдейтін терезелерді өндірісте кеңінен қолдану қажет.

Біріншіден -энергия үнемдейтін терезелерді пайдалану есебінен жылу шығының азаюы мұндай конструкциялардың суық мезгілде жылу кетуін азайтуға мүмкіндік беретін арнайы технологиялық нюанстармен жабдықталуымен түсіндіріледі. Әдетте жылу энергиясының көп бөлігі бөлмеден көшеге терезе арқылы жіберіледі. Егер ғимараттың пластикалық терезелері арнайы энергия үнемдейтін шыныпакеттермен жабдықталған болса, онда мұндай терезелер жылуды сыртқа барынша аз өткізуге ғана емес, сонымен қатар инфрақызыл сәуленің бір бөлігін кері, бөлменің ішіне қайтара алады.

Үнемдеудің екінші құраушысы-жазда кондиционерлеу үшін электр энергиясына жұмсалатын шығынды азайту, өйткені ClimaGuard Solar мультифункционалды әйнегі бар энергия үнемдейтін пластикалық терезелер күн сәулесінің жылу спектрін шағылыстыру арқылы бөлмеде тұрақты температураны сақтауға мүмкіндік береді. Осы мультифункционалды шынысы бар энергия үнемдейтін шыныпакеттерді қолдану тек ыстықта ғана емес, жылдың суық мезгілінде де үнемдеуге мүмкіндік береді. Көп функциялы әйнекке қолданылатын магнетронды бүрку бірден екі тапсырманы орындайды-қыста ол жылудың 50% - ын бөлмеге қайтарады, ал жазда, керісінше, күн сәулесінің 58% - ын сыртқа шағылыстырады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4510
2. Viktor Pukhkal, 2014. Eksperimentalna ocena parametara toplotnog fluksa grejnih tela [Experimental Estimate of the Heat Flow Parameters of Heating Appliances]. Volume 12, Issue 1, 2014
3. Технический регламент строительства STR 2.05.20:2006 «Окна и наружные двери».

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЕТСКОГО ИГРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

*Сыдығалиев Д.С., к.п.н., доцент, чл. Союза художников РК,
Анафина А.М., магистрант
КазАТУ им.С.Сейфуллина, г.Нур-Султан,*

Задача детской игровой площадки - стимулировать рост способностей ребенка, соответствовать его физическому и духовному развитию. Решением данной задачи послужит, организация условий для проявления максимальной инициативы детей и их наибольшей самостоятельности.

Для обеспечения детям, здоровых условий пребывания на свежем воздухе, для укрепления их организма, правильного физического развития, а также для разумного проведения досуга в коллективе своих сверстников, предусматриваются детские игровые площадки. Игра является потребностью ребенка, она необходима для его развития.

При строительстве и организации детских площадок в основу должны быть положены потребности и интересы детей. Детское игровое оборудование состоит из множества различных изделий, подразделяющихся на возрастные категории:

- 1). Оборудование, предназначенное для детей ясельного возраста от 1 года до 3-х лет;
- 2). Оборудование для детей дошкольного возраста от 3-х до 6-ти лет;
- 3). Оборудование для детей младшего школьного возраста от 7-ми лет до 12-ти.

Таким образом, в зависимости от возраста детей может подбираться соответствующее игровое оборудование (качалки-балансиры, качалки на пружинах, песочницы, домики-беседки, машинки-паровозики, игровые и спортивные комплексы).

Виды детского оборудования:

- Конструкции для обустройства детской комнаты: скамейки, игрушки-качалки, домики, машинки и другие изделия из крепкой разноцветной пластмассы.
- Обучающие тренажеры.
- Спортивное оборудование. Это самые разные конструкции в виде горок, стенок, лестниц для активного физического развития.

Качели - относятся к любимым и необходимым детским развлечениям, изготавливаются самых различных видов. В целях безопасности установлены ограничения их высоты: для детей младших возрастов - 1,5 м и для старших - 3 м. Опоры качелей делают из металла или дерева. Сиденье качелей подвешивается к перекладине на веревках, цепях, стальных трубах при помощи крюков. Высота подвески - 40-50 см от земли. Для одного ребенка сиденье делается шириной 20 см и длиной 40-50 см; для самых маленьких сиденье устраивается со спинкой и подлокотниками. В некоторых случаях сиденье выполняется из одинарных или двойных резиновых или металлических колец. Довольно часто встречаются так называемые двойные качели, на которых могут одновременно качаться до 20 детей.

Карусели - имеются самых различных систем и видов, в простейшем случае это две поставленные в виде крестовины балки, которые вращаются вокруг вертикальной оси. На каждой из балок устроено 1-2 сиденья; необходимая площадь для такой карусели 5-6 м.

Другой тип карусели - дисковая карусель - деревянная площадка диаметром 1-3 м, закрепленная также на вертикальной вращающейся оси.

Оборудование для игр с песком - песок имеет особо важное значение при устройстве игровых площадок. В зависимости от возраста детей и размеров площадки песок размещают в песочных ящиках и песочницах или насыпают в виде песочных гор. Небольшие деревянные песочницы могут быть передвижными и устанавливаться на солнце или в тени. Их можно делать из пластмассы или асбестоцемента. Песочница делается из бетона, сборных железобетонных элементов или из камня, с широким бортом. Заглубленные песочницы имеют то преимущество, что песок не разносится далеко и легко может быть возвращен обратно. Заглубленные песочницы обычно прямоугольной или круглой формы, обрамленные плитками из бетона и натурального камня, широко распространены в практике Германии, Венгрии и других странах. Для песочниц обязательно устройство твердого основания, иначе песок во время игр будет перемешиваться с грунтом и загрязняться.

Оборудование для творческих игр - детям нужно дать выход их фантазии и особенно важно развивать их творчество. Поэтому в оборудование многих новых игровых площадок включают вышедшие из строя лодки, грузовики, автомобили и т. д. Они прикрепляются к месту стальными болтами или утоплены в бетон. Опасные для игр части с оборудования снимают. В таком виде они безопасны для игр, дают простор для творчества и фантазии и поэтому очень популярны у детей. Для творческих игр детей создаются также площадки с домиками. Они делаются от 2х2 до 3х4 м и высотой 1,5-1,8 м. Уголок творческих игр может иметь оборудование на сказочные сюжеты.

Стенки для игры в мяч - высота стенки не менее 3 м, чем она выше, тем реже перебрасывают через нее мяч. Поверхность стенок должна быть гладкая, чтобы мяч легко отскакивал. Можно дополнить ее кольцом, выступами и отверстиями для создания дополнительного интереса в игре.

Виды материалов, применяемые для оборудования:

> Металл - один из самых распространенных материалов для изготовления игровых элементов. До недавних пор мы могли лицезреть детские площадки, почти исключительно исполненные в металле. Плюсы металлических конструкций:

- Прочность и долговечность;
- Легко поддается покраске;
- При соединении крепежными элементами (болтами, насадками, вставками) мобильность, прост в сборке и установке;
- Предоставляет большую свободу пластических решений.

> Дерево. В настоящее время основным материалом для изготовления оборудования детских площадок продолжает оставаться дерево. Оборудование из этого материала тяжело, не радует детей своим внешним видом, не развивает их вкуса и, несмотря на дешевизну, не оправдывает вложенные в него средства. Плюсы деревянных конструкций:

- Легко поддается обработке;
- Позволяет использовать выразительные и простые в исполнении конструктивные решения;
- Теплый материал, комфортно пользоваться даже в холодную погоду.

Минусы: • Меньшая долговечность по сравнению с металлом (в данных условиях эксплуатации);

- Покраска держится недолго, необходимо обновлять;
- При некачественной обработке может вызвать занозы.

> Пластик. Плюсы пластика:

- Неограниченные возможности формообразования;
- Неограниченные возможности колористических решений;
- Легкий материал;
- Теплый материал (комфорт в холодную погоду).

Минусы пластика: • Со временем пластик разрушается, но его срок службы значительно превышает срок эксплуатации детской площадки. По своему назначению и типам игр оборудование детских площадок можно подразделить на несколько групп:

- Оборудование, где преобладают элементы движения и спорта;
- Оборудование, связанное с водой и песком;
- Оборудование для творческих игр (шумных и тихих);
- Оборудование общее для большинства площадок.

Для проведения различных игр и упражнений детские площадки оборудуются различными приборами. При проектировании и установке следует учитывать ряд требований. Основными из них являются безопасность и удобство пользования приборами. Они должны иметь гладкую поверхность без острых граней и исключить возможность падения и защемления тела ребенка. Важным требованием является также гигиеничность, они должны легко мыться, дезинфицироваться и чиститься. Не стоит применять детали из алюминия, который загрязняет одежду и тело детей. Эстетические качества достигаются ясностью формы, привлекательностью цветового решения, соответствием материала его назначению. Композиция, форма, цвет приборов должны привлекать внимание детей, давать возможность создания большого количества вариантов игр. При размещении следует добиваться экономичного и рационального расхода материалов, избегать лишней монументальности и перегрузки деталями.

Технология производства детского игрового оборудования в Республике Казахстан. Официальным представителем экологически чистого и безопасного игрового оборудо-

вания производства завода «Ksil» в Республике Казахстан является компания ТОО «Skiff company Ltd». В качестве основных материалов, используемых при производстве оборудования компании ТОО «Skiff company Ltd.», используются материалы исключительно природного происхождения, такие как древесина, фанера, металл. К пластиковым элементам предъявляются особо строгие требования, позволяющие допустить к применению лишь тщательно отобранный материал. Мурадым Ерикович Жахметов, заместитель руководителя ТОО «Skiff company Ltd» утверждает, что пластик, который используется заводом «Ksil», производится в Швеции. К нему предъявляются определенные требования, т. к. пластик должен изготавливаться не из вторичного сырья, как делают некоторые производители, а из трех компонентов: поликарбоната, полиэтилена, полистирола. Эта масса расплавляется и поступает в специальные матрицы. Путем создания давления в этих матрицах, получают необходимые шаблоны, с помощью которых впоследствии формируются сами горки или какие-либо другие элементы, используемые как заглушки в детском игровом оборудовании. Специалисты советуют, чтобы в дальнейшем обеспечить максимально безопасную игру на площадке, перед ее установкой необходимо как следует изучить отведенную для детской площадки территорию. Под землей не должны пролегать коммуникации, канализационные системы и системы водоснабжения. Для надежной фиксации игровых элементов, требуется углубление опорных закладных деталей в грунт с последующим их бетонированием. В качестве основания под детскую площадку рекомендуется использовать резиновое покрытие. Мурадым Жахметов: «Резиновое покрытие представляет коврики, размерами 50 см на 50 толщиной 4,5 см. Особый упор делается на толщину резинового покрытия. То есть на детских площадках толщина резинового покрытия должна быть не меньше 4 см. Соответственно второе место по значимости — это состав резинового коврика. То, что используется в большинстве площадок — монолитное заливное покрытие — изначально предусматривалось как гигиеническое покрытие складских помещений. Ее цель — это избежание разбития: к примеру, стяжки бетонной при падении груза со стеллажей. На наших площадках в большинстве случаев используется именно такое покрытие». После того, как решен вопрос с основанием, приступаем к подбору игрового оборудования. Для этого нужно определиться, для какой возрастной категории будет использоваться данный игровой комплекс. В случаях, если он будет состоять из нескольких площадок для детей разного возраста, необходимо обеспечить условия, при которых эти разные возрастные группы будут полностью изолированы друг от друга. Также особое внимание следует уделить выбору непосредственно самого игрового оборудования — качалкам на пружинах, песочницам, беседкам, отдельным игровым комплексам, спортивным площадкам, качелям и каруселям. Остановимся на них подробнее.

Мурадым Жахметов: Первое — это карусель - то, что считают многие родители самым опасным видом оборудования. Хочу вас уверить, что карусели нашего производства являются совершенно безопасными. Основными требованиями к карусели являются жесткое крепление фундамента и отсутствие любых выступающих граней за пределами круга. Второе основное правило к каруселям, которое игнорируется большинством производителей — это высота платформы над поверхностью земли. Она должна быть не больше 10 см. Вторая конструкция, которая вызывает большие опасения у родителей, это качели. Качели, по всем требованиям безопасности должны быть не на жесткой подвеске, а на гибкой, т. е. на цепочной или веревочной. Сами сиденья должны быть прорезинены, а их вес не превышать более 800 грамм. И, соответственно, расположение качели: она должна стоять не в центре детской площадки, а у самого ее края, с учетом зоны безопасности. Третья конструкция — это горки. В наших горках для детей от 3-х до 6-ти лет предусмотрены ступени, шириной не менее 140 мм со специальным покрытием — фанерой с антискользящей поверхностью, и закрытыми бортами. Кроме того, наши горки имеют защитную перекладину, предотвращающую выпадение детей. Третий

момент — это платформа гашения скорости: это значит, что при спуске ваш ребенок не будет упираться ногами в землю, а плавно приземлится на ягодичную мышцу.

При склеивании и покраске опорных конструкций, завод «Ksil» применяет клеи и краски на водной основе, отвечающие всем требованиям экологической безопасности. Стоит заметить, ТОО «Skiff company Ltd» не оставила без внимания и позаботилась о детках с ограниченными возможностями. Мурадым Жахметов: - У нас имеется оборудование — 4 вида комплексов, которые предназначены для детей с ограниченными возможностями. Есть специальные пандусы, позволяющие им заехать на площадку без посторонней помощи или с помощью людей, которые ухаживают за ними. Высота спортивного комплекса, который входит в состав данного оборудования, вполне позволяет заниматься детям, сидя в кресле.

Таким образом, резюмируя все вышесказанное, можно сделать вывод, детская площадка – это целый мир, где дети, познают мир и приобретают первый жизненный опыт. Игровое оборудование (качели и горки, песочницы и карусели) – все эти атрибуты детского счастья, которые обязательно должны соответствовать главным критериям: безопасность; надежность; стойкость к атмосферным явлениям и механическим повреждениям; универсальность при использовании детьми различных возрастных групп и разных уровней физической подготовки; эстетическая привлекательность. С учетом перечисленных выше особенностей и разновидностей, производители детских игровых комплексов придерживаются стандартных требований к конструкциям:

- Элементы спортивно-игрового комплекса должны быть качественно зачищены, отшлифованы.
- Исключается наличие острых углов и опасных стыков.
- Соединения должны быть надежными и прочными.
- Металлические детали должны быть выполнены из нержавеющей стали, стойкой к атмосферным явлениям, выдерживающей перепады температур и влажность.
- Элементы должны быть покрыты полимерным атмосферостойким слоем, который защитит от коррозии, и обеспечит презентабельный внешний вид конструкции.

Данные решения должны соответствовать национальным и международным требованиям качества и безопасности.

Результаты исследования показали, что подрастающее поколение – это будущая основа нашего государства и общества. Во многом от того, какое детство будет у детей, зависит будущее страны в целом. Обеспечив детям счастливое детство сегодня, взрослые обеспечивают им достойную жизнь завтра. Игра - путь к познанию мира, в котором мы живем и который призваны изменить. Вследствие чего, мы должны заботиться о том, чтобы на улицах наших городов были организованы площадки для детей, оборудованные необходимыми для детских игр сооружениями. Сегодня детские площадки должны стать не только элементом воспитания здорового общества, но и прекрасным дополнением атмосферы любого двора.

Список использованных источников

1. Методическое пособие, «Методология проектирования игрушек и игровой среды», Золотарев А.И. 2012г.;
2. Журнал по дизайну, «INTERNI», декабрь 2007г.
3. Новоселова С.Л. Развивающая предметно-игровая среда // Дошкольное воспитание, 2005г.
4. Alenkina T. Akademik Writing in the Sciences: Theory and Practice. М.: МФТИ, 2015. 276 с.

ЦВЕТО - СВЕТОВАЯ ДИНАМИКА ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА

*Тезекбаев М., докторант
г. Нур-Султан, КазАТУ им. С. Сейфуллина*

Влияние цвета в восприятии городской среды человеком невозможно переоценить. Цвет создает настроение и определяет поведение человека, поэтому следует обратить внимание на наполнение цветом общественных пространств, жилых дворов, парков и грамотное включение гармоничных колористических созвучий в среду интенсивного использования.

Решение проблемы цветонасыщения среды берет на себя так называемая «плазма» (термин введен А.Э. Гутновым) – система элементов, позволяющая сделать среду более комфортной, информационно-наполненной и отвечающей современным требованиям. Это растения, фасады зданий и их детали, малые архитектурные формы, элементы уличной мебели, светофоры, опознавательные знаки, реклама – то, что формирует «контактную среду» на уровне зрения.

Объекты архитектуры статичны, цвет определяется эпохой, стилем и временем постройки. Здания несут на себе стабильную цветовую информацию и при динамичной неустойчивой среде удерживают преемственность времени, тем самым отвечая за формирование образа городской среды.

В Северном Казахстане можно выделить два основных цветовых сезона: хроматический и ахроматический. К хроматическому сезону можно отнести весну, лето и часть осени, когда пространство можно характеризовать обилием цветущих зеленых насаждений. Ахроматический сезон протекает в конце осени, зимой и начале весны, когда основными фоновыми цветами являются белый и серый цвета.

Основным цветом хроматического сезона можно назвать зеленый, вызывающий психологическое равновесие. В период преобладания ахроматических цветов, белого и серого, в монотонность, отрицательно сказывающуюся на настроении, внимании человека, необходимо добавлять цветовое разнообразие в виде искусственных элементов, подсветки, яркой архитектуры. В оба периода можно выделить неизменный элемент пространства – архитектуру. Если в период цветового разнообразия архитектура составляет цветовые композиции с растениями, то в зимний период роль цветового разнообразия архитектурных фасадов возрастает, и может играть основную роль в формировании положительного визуального пространства поселения.[1]

Проблему цветонасыщения пространства помогают решить системы элементов, таких как растения, малые архитектурные формы, вывески, архитектурные композиции и др., которые активизируют зрительное внимание человека.

Необходимо отметить, что основным составляющим средством цветового разнообразия является растительный ресурс. Современный выбор растений составляют деревья, кустарники с разнообразными физическими характеристиками: формой, цветом, цветом и плодов. Следует подчеркнуть, что в городскую среду необходимо активно внедрять насаждения различных цветов (зеленые, красные, желтые, серебристые, и др.), различной формы, высоты, с различной кроной и листьями. Так, краснолистные клен или дуб могут внести яркие акценты в цветовую гамму населенного пункта. Деревья с серебристо-белыми (серебристый клен, белая ива) листьями способны осветлить затененные места.

Хвойные растения создают постоянное зеленое пространство, как в теплое время года, так и в зимний период. Кроме эстетического удовлетворения, хвойные насаждения имеют благоприятное влияние на человека с медицинской точки зрения. Аромат хвойных деревьев способен улучшить психологическое состояние человека, действует успокаивающе.

Для аллеиных посадок целесообразно использовать голубые и серебристые ели. Их плотная структура в жаркое время защищает от палящего солнца, создавая теньевую защиту и сохраняя прохладу, а также защищает от ветра и снеговых заносов, что не мало-важно в зимнее время года в условиях Северо-Казахстанского региона. Хвойные деревья поддерживают микроклимат территории, являются источниками фитонцидов.[2] Для зон тихого отдыха более подходит лиственница, которая отличается устойчивостью к холодам и быстрым ростом.

Вечнозеленые растения характеризуются долговечностью при создании для них элементарных условий, что немаловажно для региона Северного Казахстана.

При создании цветочных композиций следует использовать не более трех цветов. Это продиктовано тем, что человеческий глаз лучше всего воспринимает двуцветные композиции, а композиции из большого количества цветов рассеивают внимание и концентрацию зрительного органа.

Цвет усиливает эмоциональность восприятия пространства. Растения в застройке создают возможность создания системы ориентиров, позволяют легко найти центр населенного пункта с помощью коридоров насаждений определённого типа.

Система дифференцированного покрытия тротуаров и дорожек создают тематические маршруты пеших прогулок. Единое мощение, необычные растения, подобранные для сети пешеходных маршрутов способны создать в населенном пункте уникальную систему, придающую неповторимую особенность поселению.

Учитывая серость архитектуры существующих населенных пунктов Северного Казахстана, посадка крупных деревьев, кустарников перед зданиями неизбежна.

Большое внимание в общественном пространстве поселения должно уделяться деталям. Для привлечения населения к проведению времени в общественных местах, парках, аллеях необходимо создавать интересное ландшафтное пространство. Цветочные композиции на газонах, балконах жилых зданий заметно оживляют пространство.

Для гармоничного цветонасыщения застройки населенного пункта необходимо разрабатывать сценарий, программу последовательности цветочных стадий. Выбор растений должен быть произведен с расчетом их физических характеристик относительно времени суток, года, в сочетании с окружающей застройкой и пространством.

Проблема цветочных характеристик ландшафтного пространства является комплексной и решается в динамике, с различных точек зрения, в сочетании с архитектурой, озеленением и ночным освещением, видом и текстурой покрытий, малых архитектурных форм, природного окружения. Необходимо учитывать, что восприятие цвета всегда идет в сочетании с другими факторами, например, со свето-теневыми свойствами пространства.

Световые характеристики ландшафта напрямую зависят от климатических условий региона, поэтому при изучении природно-климатических условий перед проектированием населенного пункта и в том числе и ландшафтного пространства необходимо уделять внимание освещенности в регионе. Она влияет на планировочное решение и на выбор самих видов зеленых насаждений.

Освещенность является определяющим фактором формирующим пластику объемно-пространственной композиции зеленых насаждений. Освещение непосредственно влияет на зрительное восприятие парковых и аллеиных насаждений, что влияет на выбор человека места для отдыха, маршрутов движения.

Освещение подчеркивает объем форм, а контраст освещенных и затененных объектов создает интересную для зрительного восприятия картинку, подчеркивает ритм композиции насаждений. Поэтому при создании композиции из зеленых насаждений необходимо учитывать не только физические характеристики самих насаждений, но и характер сезонного освещения местности в зависимости от географического местоположения.

Также необходимо учитывать свойства поверхности зеленых насаждений. Деревья

с гладкими листьями будут создавать пятна-блики. Хорошим примером можно назвать серебристый тополь. Его листья, имея серебристый окрас отражают солнечные лучи и создают игру бликов, что может формировать интересные акценты в композиции аллей.

Не принятие во внимание свето-теневые характеристики насаждений может нарушить композицию, отвлечь внимание от центральных объектов композиции или нарушить ее. Данные особенности можно хорошо наблюдать в парках Англии, где создавались утренние и вечерние аллеи, которые подчеркивали разные композиционные составляющие в разное время дня.

Не меньшую роль играет искусственное освещение пейзажей и их составляющих в ночное время.

При освещении деревьев необходимо учитывать их форму, направление ветвей, характер листвы.

Различные типы источников света дают определенную цветовую гамму направленного светового пучка. Ртутные светильники дают голубовато-зеленое освещение, их используют для подсветки хвойных пород (ель, туя, кедр); натриевые — золотистый свет, при таком освещении выигрывает осенняя листва деревьев и кустарников; неоновые — красный.

Водные струи фонтанов подсвечиваются водонепроницаемыми подводными прожекторами.

В последнее время во многих парках стали популярны светозвуковые эффекты, сочетающие декоративную подсветку водной поверхности и музыкальное сопровождение.

Современная светотехника позволяет освещать отдельные сооружения и ландшафт в целом согласно задуманному сценарию, в расчете на различный режим работы парка. Достижения электроники, кибернетики и механики порождают новые зрелищные устройства; их интеграция с ландшафтом — одна из интересных задач современного ландшафтного искусства.

Характер пейзажа садов и парков определяется прежде всего соотношением объемных элементов (растений) и плоскостных, образуемых поверхностью земли и водоемами. Использование зрительных эффектов освещения — важнейшее средство ландшафтного проектирования, которое широко применялось в прошлом: создатели парков четко уравнивали и гармонично комбинировали световые и теневые пятна.

Список использованных источников

1. Боговая И.О., Фурсова Л.М., Ландшафтное искусство. 1988
2. Миркин Б.Б., Розенберг Г.С., Толковый словарь современной фитоценологии. -М.: Наука, 1983. 134 с.
3. Viktor Pukhkal, 2014. Eksperimentalna ocena parametara toplotnog fluksa grejnih tela [Experimental Estimate of the Heat Flow Parameters of Heating Appliances]. Volume 12, Issue 1, 2014

СОХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Токпаева А. - магистрант
г.Нур-Султан, НАО «КазАТУ им. С. Сейфулина».*

Наравне с природными богатствами памятники архитектуры и градостроительства являются главным основанием для национального самоуважения и признания мировым сообществом. В современном обществе гонка за новейшими технологиями и попытка ев-

ропеизироваться оттесняет значимость архитектурного наследия для государства и гражданина. На фоне этого традиции и обычаи для многих людей теряют свое значение и, в первую очередь, они отдают предпочтение материальным и многим другим ценностям, где культурные занимают далеко не первое место.

Первые сведения об археологических памятниках Казахстана принадлежат средневековым ученым, историкам, географам, путешественникам. В своих трудах они упоминали увиденные ими лично или известные им по рассказам необыкновенные предметы, изображения, существовавших задолго до современных им событий.

Важную роль в научном изучении прошлого Казахстана сыграли указы Петра I, предписывающие бережное отношение к древним раритетам, их описание и сбор, а также предпринятые по его инициативе мероприятия с целью изучения Сибири и прилегающих к России территорий Казахстана. В результате этих действий в 1701 г. появилась «Чертежная книга Сибири», написанная сыном тобольского боярина С. Ремезовым. В ней наряду с географическими данными сосредоточены сведения об археологических памятниках казахских степей.

Следующие по времени сведения по археологии зафиксированы в отчетах первой академической экспедиции 1733 г. в Сибирь, возглавляемой академиком Г.Ф. Миллером. В составе экспедиции работали известные ученые Л.Делаклоер, И.Фишер, геодезисты А.Красильников, А.Иванов, М.Ушаков.

Археологическое изучение Казахстана в 1768-1774 гг. продолжила вторая академическая экспедиция, организованная с целью изучения истории, географии и этнографии народов Поволжья, Урала, Сибири и Казахстана. В экспедиции участвовали выдающиеся ученые того времени: П.С.Паллас, И.П.Фальк, И.Г.Георги, П.И. Рычков, Х.Бардамес.

В первой половине XIX в. усилился интерес к природным богатствам Казахстана. Геологи, горные инженеры, следуя маршруту, обращали внимание и на древности, описывали их, делали зарисовки и таким образом увеличивали запас сведений о памятниках.

К середине XIX в., был собран значительный материал, по Центральному, Северному и Восточному Казахстану.

Для этого времени можно констатировать факт первичного накопления сведений, зачастую случайных, полученных не в результате целенаправленных исследований, а большей частью попутно. Некоторые исследователи раскапывали курганы, отсутствовавшая тогда методика раскопок и главное уровень документации, сводили основную задачу раскопок к поискам вещей. Однако, налицо факты регистрации памятников, их картирования, фиксации, и в этом - ценность их работы. Многие из того, что было сделано тогда, не утратило своей значимости и сегодня.

Более крупное исследование архитектурных объектов Северного Казахстана началось в 1967 году, когда на базе Северо-Казахстанского областного краеведческого музея и Петропавловского педагогического института была образована Северо-Казахстанская археологическая экспедиция под руководством Г.Б. Здановича. В последующие годы экспедицией руководили В.Ф. Зайберт и А.А. Плешаков. За сорок лет существования экспедиции были обнаружены и раскопаны сотни памятников в диапазоне от каменного века до средневековья.

На основе материалов памятников каменного века Северного Казахстана впервые в Казахстане удалось выделить мезолитический пласт памятников.

Северо-Казахстанская область является богатейшим регионом в плане концентрации археологических памятников. Основная масса мест обитания и 57 культовые места располагаются вдоль течения реки Ишим, его притоков, а также на прибрежных землях вокруг озер и впадающих в них ручьев и мелких рек. Кроме того, в отдельные эпохи, человеком осваивались более широкие пространства междуречий. На территории Северо-Казахстанской области обнаружены и обследованы памятники археологии от мезолита до средневековья.

Цель исследования заключается в проектно – изыскательских работах, участия в разработке ряда рабочих чертежей по реставрации, реконструкции, приспособлению и благоустройству территорий, прилегающих к памятникам архитектуры.

Для реализации поставленной цели в соответствии с сохранением и благоустройством территорий, прилегающих к памятникам архитектуры определяются ряд градостроительных задач:

- Анализ материалов, касающихся истории памятника, содержащихся в историко-архивных и информационно-библиографических документах по памятникам архитектуры и развитию структуры исторических городов;
- Выявление историко-культурной топографии территории городов-заповедников;
- Определение современного состояния всех видов существующих памятников истории и культуры для уточнения к использованию в зависимости от состояния;
- Определение границ охранной зоны и зоны строгого регулирования застройки вокруг памятников архитектуры;
- Научно-техническое обоснование с рекомендациями об установлении границ исторической зоны и их реконструкции;

В 1992 году был утвержден закон «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». С началом стабилизации экономики Казахстана вновь встал вопрос о сохранении историко-культурного наследия и природных ресурсов республики.

Все это наследие в современных условиях можно сохранить только с помощью применения Законов «О природных ресурсах» и «Об охране и использовании памятников историко-культурного наследия» РК, а также Земельного Кодекса РК.

Первый шаг в деле охраны археологических памятников уже сделан. Они нанесены на карты землепользования, что позволяет при перераспределении хозяйственной деятельности на землях с находящимися на них археологическими объектами учитывать возможность использования тех или иных участков с учетом охранных мероприятий. Согласно Закону Республики Казахстан от 2 июля 1992 года к историко-культурному наследию относятся все виды археологических объектов, сооружения и предметы, связанные с историческим прошлым народа, развитием 56 общества и государства, историко-культурные ландшафты, уникальные объекты природы, представляющие собой редкостные геологические образования, произведения материальной и духовной культуры, имеющие историческую, научную и художественную ценность.

Задачи сохранения и использования памятников историко-архитектурного и градостроительного наследия при организации градостроительного проектирования в условиях Северного Казахстана возникает лишь на стадии генерального плана, предшествуя ему в виде так называемого «предпроектного цикла».

Историко-градостроительное и архитектурное исследование города («предпроектный цикл») при сохранение и использование памятников должны выполняться до составления и эскиза генерального плана исторического города следующим образом.

На основе исследований истории формирования и современного состояния памятников в пространственной организации и архитектурной среды города должен разрабатываться план исторической территории и проект исторических зон города, их содержание и задачи, а также условия их реконструкции. Разработка этих частей генплана составляется вместе с проведенными научными исследованиями, в так называемый предпроектный цикл.

Исключительная ценность исторического архитектурного памятника заключается в подлинности, универсальности и общечеловеческой значимости его культурного достояния. Комплексное сохранение использование памятников в исторической среде включает иницилирующую, контролирующую и координирующую функции органов государственного управления в развитии партнерских отношений с общественностью и негосударственным сектором. Следует стимулировать междисциплинарный, межведомственный

подход к сохранению культурного наследия, используя все доступные ресурсы.

Задача сохранения историко-архитектурного и градостроительного наследия должна решаться не только органами охраны памятников, но также теми структурами, которые ведают вопросами градостроительства и архитектуры, городского строительства, экономики и промышленного развития, экологии, транспорта, благоустройства, имущественного комплекса, жилищно-коммунального хозяйства, юридических служб и т.д. В сохранение и использование памятников культурного наследия является характер среды, включающий планировочный модуль кварталов и участков, масштаб, высотность и групповая застройка.

Задача сохранения историко-архитектурного и градостроительного наследия должна включать определения «зоны охраны» и «буферной зоны» в генеральном плане развития исторического города.

Зоны охраны - это «защищённая территория», где устанавливается режим градостроительной и хозяйственной деятельности, обеспечивающий физическую сохранность памятника культурного наследия и его исторического окружения. Особенность охранного зонирования в условиях Северного Казахстана – в создании объединённых зон охраны исторического центра.

Предметами охраны историко-архитектурного и градостроительного наследия являются:

- наиболее ценные памятники и архитектурные ансамбли;
- видовые точки, с которых наилучшим образом раскрываются панорамы и вид памятника;
- соотношение фоновой застройки с системой доминант (силуэт города);
- композиционные оси и направления восприятия доминант.

На объектном уровне, так же как и на градостроительном, определяются меры допустимых преобразований.

На этих территориях устанавливаются меры направленные на:

- регенерацию исторической среды и приспособление памятников культурного наследия для современного использования;
- запрет на изменение исторической планировочной структуры улиц и лицевых линий кварталов;
- ограничения на реконструкцию объектов, представляющих историко-архитектурную ценность (зданий, лицевых фасадов, скверов и т.д.).

Предметы охраны памятников отражают ценные особенности архитектурного облика фасадов, конфигурацию и габариты памятника, исторические интерьеры, конструкции, ценные и устойчивые элементы планировочной структуры и зонирование городской территории.

Сохранение и развитие историко-архитектурного наследия требует принятия безотлагательных комплексных мер по дальнейшему развитию и активизации деятельности в этом направлении.

В Казахстане происходит поиск новых средств создания архитектурного образа современного сооружения, глубоко национального по духу. Опыт древних зодчих и строителей прошлого помогает всесторонне определить роль архитектуры как среды обитания и деятельности человека. Использовать все аспекты архитектурного творчества как главного критерия оценки объектов зодчества. Главной питательной средой для рождения казахстанской архитектуры в XXI веке стало историческое наследие и национальные традиции.

Список использованных источников

1. Эдинбургская Декларация по вопросам совершенствования защиты культурного и природного наследия на национальном и местном уровнях» Эдинбург, Сентябрь 2003

года.

2. Сборник документов. Охрана и использование памятников истории и культуры// Алма-Ата 2007 г., с.105.
3. Хабдулина М. Древний бузок в истории Евразии // Мирас 2008 (1), с.90.
4. Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан // Алматы «Аруна» 2007
5. Бейсенова Г. Национальная, культурная и цивилизационная идентичность: Проблемные вопросы развития в Казахстане // Саясат-Policy № 3 2010, с.60
6. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства //М.: Стройиздат - 2000.
7. Орфинский В. Спираль развития // Декоративное искусство СССР.- 2009. - № 11. - С. 34-35.
8. Joint UNESCO-World Bank Position «Culture in City Reconsruction and Recovery», 2018.
9. Warsaw Recommendations on recovery and reconstruction of cultural heritage, 2018.

Научный руководитель: Абдыкаримова Ш.Т., кандидат архитектуры

ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ СТИЛИСТИКАЛЫҚ ҮРДІСТЕРДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Туркенова А.Н. магистрант,
Нур-Султан қаласы. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті.*

XIX ғасыр аяқталып, өзімен бірге интерьер дизайны мен дизайнының әсемдігі мен сәнділігін және модерн стилин алып кетеді.

Жаңа дәуір басталады – Постмодернизм дәуірі.

Постмодернизм XX ғасырдың аяғы-XXI ғасырдың басында көрінеді және модернизм дәуірінің мотивтері мен ерекшеліктерінен бас тартумен сипатталады.

Постмодернизм-бұл қазіргі заманғы барлық бағытта көрініс табатын және сипаттайтын жалпы мәдени құбылыс. Постмодерн-бұл модернизмнен кейінгі құбылыс. Сондықтан ол туралы таңқаларлық, тұрақсыз, белгісіз нәрсе ретінде айтылады.

Модернизм-гуманизм дәуірінің ұрпағы, ал постмодернизм жоғалған мұраттардың қирандыларына салынған уақыт.

"Біз барлық сөздер айтылған дәуірде өмір сүріп жатырмыз", – деді С.С. Аверинцев, – сондықтан Постмодернизм дәуірінде туылғандардың бәрі – дәйексөз " [1]. Сонымен, интерьер дизайнындағы тенденциялар - негіз ретінде алынды, ескімен араласып, жаңа нәрсе пайда болды. XX-XXI ғасырлар тоғысындағы көркемдік феномен стилистикалық үрдістердің, қарама-қарсы үрдістердің, ізденістер мен эксперименттердің алуан түрлілігі болды. Трендтің ұғымы шығарманың идеясы, идеялық-эмоционалды бағыты, кез-келген презентацияның негізінде жатқан ой ретінде анықталады. Бұл бір мақсатқа ұмтылу.

XX ғасырдың аяғынан бастап осы күнге дейін дизайн өнердің барлық салаларын қамтыды. Стилдер одан да арта түседі, жаңа дизайнерлер, жаңа идеялар, интерьер дизайнындағы жаңа тенденциялар пайда болады [2].

Сәнді интерьер дизайнының бағыты минимализмнен алшақтайды. Қазіргі интерьердегі сән тенденциялары-бұл бөліктердің, түс екпіндерінің үйлесімі. Бұл интерьерлердің көпшілігі негізінен тек екпінмен салынған.

Мұнда ваза, "тепе-теңдік" үшін бұрыштағы сәндік панель, перделердің түсіне арналған диван және гүл құмыра жақсы көрінгендіктен тұр. Ит өз иесіне ұқсайды, ал интерьер оның бәрін көрсетеді және кітап сияқты көрінеді. Көп жағдайда бұл солай деп са-

налады, бірақ бұл тенденциялардың көптігіне және олардың интерьер дизайнды дұрыс қолданылмауына байланысты жоғарыда аталған стереотипке әкеледі. Адам музыкаға, спортқа және мақрамаға қызығушылық таныта алады, ал оның пәтерінің дизайны африкалық стильде, поп-арт элементтерімен жасалады, өйткені ол оған өте ұнайды.

Жаңа тенденциялар таң қалдырады, ал түпнұсқа идеялар әлемді жеңеді. "Сол кезде" және "қазір" дизайнын салыстыра отырып, айырмашылық анық көрінеді. Содан кейін сән-салтанат, түс пен форманың байлығы сәнге айналды, классика басым болды. Енді қарапайымдылық сәнде. Түсі, пішіні, көлемі, толтырылуы оңай. Бүкіл әлемдегі дизайнерлер ғимараттарды, интерьерлерді, тұрмыстық заттарды жобалау арқылы адам өмірін мүмкіндігінше жеңілдетуге тырысады [3]. Бұрынғы "мәжбүрлеу" шаршады, енді мен көбірек орын, интерьердегі ауаны қалаймын. Мұны интерьер стилінде байқауға болады: лофт, минимализм, хай-тек, эко стиль және постмодернизм.

Бірақ бұл барлық жобалар кеңістік пен еркіндіктің бір үлгісі бойынша жасалады дегенді білдірмейді.

Шебби-шик, поп-арт және арт-деко сияқты стильдердің тенденциялары мен ерекшеліктері бұл әлемге классиктердің белгілі бір бөлігін әкеледі, ол мәңгілікке жойылмайды. Бұл стильдер кішігірім бөлмелерге жарамды және жақсы, өйткені нюанстарды сақтай отырып, олар қазіргі әлемде классиканы бейнелейтін жалпы суретті жасайды. Дәл осы стильдерде трендтер ерекше байқалады.

Мысалы, лофт стилі Америкада, қыркыншы жылдары, зауыттар мен зауыттардың шатырлары тұрғын үйге берілген кезде пайда болады. Тек осы қасиетімен ол танылады. Сондай-ақ, лофт заманауи, кейде өте жарқын жиһазды өнеркәсіптік фонмен араластыруды білдіреді.

Кантри американдық ранчпен, тау немесе орыс саятшасымен байланысты. Кантри-жылулық пен жайлылық стилі, бұл ерекшеліктердің бірі. Сәнді дизайнмен ерекшеленбейтін жұмсақ жиһаз, керісінше, ол қарабайыр, "ескі" және кейбір жерлерде өрескел. Ағаш едендер, боялған тақтайшалар декор элементі ретінде және, әрине, стильдің танымал ерекшелігі – тоқыма торында күрделі, бұралған ою-өрнектері жоқ, бәрі қарапайым және оңай[4].

Тағы бір стиль өзінің тенденцияларымен жалпы массадан ерекшеленеді – бұл поп-арт. Стиль жарқын, жарылғыш, бір жерде қиын. 60-шы жылдары АҚШ-та дүниеге келген ол бірден эмоциялар дауылын тудырды – үлкен жарқын дақтар, әртүрлі түстердегі әйгілі адамдардың суреттері – портреттің академиялық кескіндемесінен толық ауытқу. Түсі, саны және формасы бойынша тәжірибелер. Стиль үйдегі жайлылықтың ерекше көрсеткішімен ерекшеленбейді, бірақ соған қарамастан, поп-арт интерьер дизайнын жасау кезінде сәнді стильдердің бірі болды және солай болып қала береді.

XXI ғасырда өзінің пішінімен, түсімен, композициясымен таң қалдыратын көптеген тамаша дизайнерлік жобалар жасалуда.

Альберт Хадли өзінің интерьерімен танымал, әйгілі адамдар үшін интерьер жасаумен танымал американдық дизайнер. Ол сәулет жоспарларынан сәндік элементтерге дейін жүрді. Оның дизайны мен жұмысы Art Nouveau стиліне негізделген. Оның интерьерлері классика мен ертегінің, қиялдың кейбір элементтерін біріктіреді. "Алиса ғажайыптар әлемінде" сияқты айналаңыздағы барлық нәрсе тірі іспетті.

Тұрғын үй-жайларды жобалаудағы әлемдік үрдістер жыл сайын өзгеріп отыратынын атап өткім келеді. Ескертерлік маңызды жайт ол- интерьер әдемі болуы тиіс ғана емес, бірақ онда тұру үшін жайлы ету.

Айта кету керек, пәтерлердің заманауи дизайны өте демократиялық. Бұрын танымал болған көптеген стильдер кейбір өзгерістерге ұшыраса да, қайтадан өзекті.

Қазіргі заманғы интерьер дизайнындағы басым тенденциялар, әрине, сызықтардың қарапайымдылығы мен айқындылығы. Бұл интерьер дизайнындағы негізгі тәсіл, ол аз мөлшерде бөлшектермен, функционалды жиһаздармен және аксессуарлармен, кең

бөлмелермен сипатталады. Тұтынушыларды дизайнерлерге өз идеяларын барынша толық жүзеге асыруға мүмкіндік беретін үлкен бөлмелер мен студиялар қызықтырады. Қазіргі заманғы интерьер дизайнндағы тағы бір аспектіні атап өтеміз – бұл оны тез өзгерту мүмкіндігі.

Әдебиеттер тізімі

1 Брянский И.Н. Развитие и влияние мультимедиа технологий и оборудования на образование // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции Часть II. / Отв. ред. А.В. Коричко. – Нижневартовск: Издательство Нижневартовский государственный университет, 2015. – С. 475–476.

2 Брянский И.Н., Дмуховский В.В. Обзорная статья по реализации нововведений в визуализатор corona-render v1.3 // Научные исследования и разработки 2016. IX Международная научно-практическая конференция. – [Электронный ресурс]. – М.: Издательство «Олимп», 2016. – С. 151–155.

3 ICU architectural design affects the delirium prevalence: is it too early to draw inference of causation from this observational study? By: Lowery, David P Critical care medicine Volume: 43 Issue: 3 Pages: e98-9 Published: 2015-Mar

4 Брянский И.Н. Обзорная и справочная информация о визуализаторе corona renderer alpha 6 v // Научные труды аспирантов и соискателей Нижневартовского государственного университета. Выпуск 11 / Отв. ред. А.В. Коричко. – Нижневартовск: Издательство Нижневартовский гос. университет, 2014. – С. 65–74.

Ғылыми жетекшісі: п.ғ.к., аға оқытушы Еспенбетов Б.Ж.

КЕҢЕСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАРЫНЫҢ ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫ

*Хамитов С.Х. 2 курс магистранты
Нұр-Сұлтан қ. С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті*

Еліміздің даму тарихында айтарлықтай үлкен өзгерістер патша дәуірінде, әсіресе XIX ғасырда Республикада орыстандыру белең алуымен басталады. Дәстүрлі киіз үйдің дизайн интерьері басты назарда зерттеліп, қазіргі таңға дейін зерттеушілер арасында үлкен қызығушылыққа ие. Сонымен қатар, интерьер дизайнда зерттеу аймағы ретінде - Қоғамдық ғимараттар аймақтық тарихи дамуымен соңғы екі жүз жылдықта мамандар назарында. Қазақстанда «Интерьер дизайны» және «Сәулет дизайны» мамандарына деген сұраныс Тәуелсіздік кезеңінен бастау алды. Әлемдік сәулет-құрылыс саласындағы өзгерістер мен даму барысы Қазақстан жоғарғы оқу орындарында архитектура, дизайн, құрылыс салаларында мамандар даярлайтын факультеттер мен курстар ашылуына бастама болды.

Дегенімен, қоғамдық сәулет ғимараттары Республика аясында толықтай даму кезеңін зерттеу біршама қиындықтар туғызады, оған мысал, қайта жаңарту, жаңа құрылыс кешендерін біріктіру, қосымша қабаттар салу секілді физикалық өзгерістер кедергі келтіреді. Біз зерттеу нысаны ретінде Тәуелсіздік кезеңіндегі Республика сәулет өнерін назарға алдық.

Сонымен он сегізінші – он тоғызыншы ғасырлар шамасында орыс қоныстанушылары мен әскери құрылысшылардың қатысуымен Қазақстанның батыс және солтүстік

өңірлерінде қоғамдық ғимараттар салына бастады. Гурьев, Повладар, Петропавлск, Семей, Ақтөбе, Өскемен, Верный қалаларында айырбас алаңдары, сауда дүкендері, қоғамдық қабылдау бөлімдері, оқу орындары, ауруханалар салынды. Верныйда Офицерлер үйі секілді мәдени ғимараттар пайда бола бастады.

Орыс мәдениетінің аралас болуымен европалық дәстүрлер аймақта айтарлықтай орын алды. Сонымен қатар, Верныйдағы әйелдер мен ерлер гимназиясының маңызы зор болды, себебі, ол сол кезеңдегі нақты функционалдық сұраныс бойынша салынған қоғамдық құрылыс болып есептелінді. Он тоғызыншы ғасырдың соңына қарай, сәулет кеңістігіне сай функционалдық талаптар пайда бола бастады.

Мысал ретінде, оқу корпустары эстетикалық әдемі ғана емес, білім мен тәрбие алу үшін бар жағдайлар жасалынған, қолайлы да жағымды болуы тиіс.

Қазақстан қала құрылысшылары он тоғызыншы – жиырмамыншы ғасырлардағы европалық классикалық сәулет стильдік принциптерін қолданған. Бірақ, қазақстандық сәулет өнерінің дамуында айтарлықтай үлкен із қалдырған – кеңес дәуірінің ғимараттары.

Дәуірдің жаңа революциялық идеяларының логикасына сәйкес, сәулет формаларының ішкі функционалдық мазмұнына сәйкестігі мен жаңа сындарлы шешімі басты талап болды. 1920-1930 жылдардың басындағы конструктивизм бірқатар жаңа композициялық тәсілдерді тудырды. Біршама ықшам көлемнен бас тарту және үй-жайлар функциясы бойынша біріктірілген жеке ғимараттарға дифференцияға көшу, сондай-ақ осы бөлек ғимараттарды біртұтас бүтіндікке біріктіруге ұмтылыс арта түсті.

Ғимараттың жалпы орналасуының асимметриясы ішкі кеңістіктің асимметриялық ырғағында да көрінеді, ұзын дәліздер кеңселер мен залдар әр түрлі бағытқа апарады. Бұл кеңістіктегі қозғалыстың өзі осы кеңістіктің ішінде жеткілікті уақыт болған адамдар үшін әрдайым түсінікті және түсінікті бола бермейді, яғни әр түрлі кеңістіктер арасындағы байланыстардың логикасын түсіну қиын, дегенмен тұтастай алғанда таныс дәліз-кабинет жоспарлау жүйесі. Сонымен қатар, бұл конструктивизмнің бағдарламалық ұрандарының бірі, мұнда қозғалыс кестесін мұқият ойластыру көмегімен конструктивистер ғимараттың жеке бөліктерін біртұтас етіп біріктіруге тырысты. Конструктивистердің тағы бір композициялық әдістері инсоляция мен жарықтандыру мәселелерін шешуге арналған таспа терезелері болды. Шынында да, көптеген жағдайларда жарықтандыру мәселелері сәтті шешіледі, рекреациялар функционалды түрде баспалдақ алаңдарының рөлін атқарады деп айтуға болады. Осылайша, конструктивистер ғимараттың жеке бөліктерінің өзара байланысын мұқият ойластырылған қозғалыс кестесі негізінде ұйымдастыруға тырысты, бірақ іс жүзінде бұл әрдайым сұраныстарға сәйкес келе бермеді. Кеңес сәулет өнерінің тарихынан белгілі болғандай, стильдік ізденістердегі өзгерістер XX ғасырдың ортасында көрсетілген. 1950 жылдардың ортасынан бастап кеңестік сәулетшілер мен құрылысшылар заманауи сәулеттің «өнеркәсіптік тілін» игере бастады. Бірақ өткен ғасырдың 70-ші жылдарының аяғы мен 80-ші жылдардың басында өнеркәсіптік тұрғын үй құрылысының экспрессивті палитрасы салыстырмалы түрде кеңейіп, көркемдік мәселелер қайтадан өзекті болды. Қалаларда «жетілдірілген жоспарлау» деп аталатын нысандар пайда болады, бірақ өте шектеулі масштабта. Жалпы алғанда, экспрессивтік форманы іздеу, архитектуралық келбетті даралау архитектуралық кескіннің жетпісінші және сексенінші жылдардың басында өзекті мәселелеріне айналды. Сол кездегі теориялық еңбектерде неғұрлым икемді зауыттық технологияны құрудың, ландшафтты ұтымды пайдаланудың, қала құрылымының стилистикалық контекстінің және ең алдымен қолданыстағы сәулет ескерткіштерінің, жергілікті және ұлттық сипаттамалардың маңыздылығы атап өтілген. Сонымен, талаптарға реакция ретінде көркем тіл мәнерлі бола бастайды, геометрияланған форма пластикалық тұрғыдан күрделене түседі, архитектуралық детальдар композициялық түрде баса айтылады, түс белсенді қолданылады, жаңа мен ескі архитектура арасында стилистикалық диалог пайда болады [2].

Асимметрия, силуэт, көп масштабты элементтер, пішіндерді нақтылау бұл кеуектің архитектурасындағы пласлизм деп аталатын жұмыстардағы құралдар. Сәулетшілер «пластикалық байлық» арқылы өзін-өзі көрсетуге тырысады. Қазір құрылымдардың жалпы массасынан ерекшелене бастаған архитектуралық бөлшектерге көп көңіл бөлінеді: ол үлкенірек, массивтірек болады. Бөлікпен бірге ол қабырға массасы мен жазықтығына ие болады. Егер 60-шы жылдары жақтаудың бағаналары қоршау құрылымдарының артында орналасса, сол арқылы қасбеттің, панельдердің, витраждардың, күн сәулесінен қорғайтын элементтердің жеңілдігіне баса назар аударылса, енді олар мықты тіректерге айналады. архитектуралық және көркемдік шешімдердің шешуші тақырыбы болып табылмайды. Осы кезеңде неоклассицизм классикалық модельдермен жалпыланған ассоциацияларды қолдана отырып, қоғамдық және әкімшілік құрылымдардың құрылысында айқын көрінеді, мұнда репрезентативтілік көркемдік бейнеге енеді. Сонымен, Кеңестік Қазақстанда қалалар мен қала типтес елді мекендердің салынуы мемлекеттік, әкімшілік, білім беру және медициналық мекемелермен қатар мәдени мақсаттағы қоғамдық ғимараттардың жаңа типтері басталған қоғамдық типтегі ғимараттар санының көбеюіне алып келді. тұрғызу керек. Мысалы, дәстүрлі театрлардан басқа мәдениет үйлері деп аталатындар пайда болды.

Кеңестік дәуірдегі интерьер дизайны, біз жоғарыда атап өткендей, кеңестік сәулет өнері бастан кешірген барлық стилистикалық бағыттарға сай келді. Конструктивизмнен кейінгі кеңестік кезеңдегі постмодерндік эксперименттерге дейін. Алайда, жалпы алғанда, минимализм рухы басым болды, негізінен кеңестік өмір салтының жалпы сипатын анықтады. Егер ХХ ғасырдың 50-ші және 60-шы жылдарының интерьерлерінде сталиндік империя архитектурасының мөрі болған болса, онда ішкі жиһаздар көбінесе ғасырдың басында пайда болған дизайнға сәйкес келді. Сол 70-80 жылдары елдің сәулет өнерінде бұрынғы тәжірибеден айтарлықтай өзгеше нысандар пайда болды.

Өздеріңіз білетіндей, архитектуралық дизайндағы функционалдық міндеттер модернизм дәуірінен бастап басым бола бастады, ал архитектурадағы стилистикалық бағыт «функционализм» деп аталды. Осыған қарамастан, форманың эстетикасы әрдайым дизайнның ажырамас бөлігі болып қала берді және бұл жағдайда «күш, пайда, сұлулық» ұғымы өзектілігін жоғалтқан жоқ. Кешегі кеңестік кезеңдегі Қазақстанның архитектурасында объектінің функционалдық мақсаты талаптарына максималды жуықтау байқалады.

Ішкі кеңестікті ұйымдастыру және интерьерді толық архитектуралық композиция ретінде қалыптастыру міндеттері осы кеңестік туындайтын талаптарға тең келе алмайды. Ішкі кеңестік пен оның интерьеріне қойылатын практикалық, эстетикалық және рухани талаптармен бірлікте туындайды және дамиды. Көркем түсінік үйлесімділікке ұмтылыс ретінде дамиды [3].

Сонымен, қазіргі уақытта бүкіл әлемдегідей қазіргі Қазақстанда архитектуралық-көркемдік қызмет саласына үлкен қызығушылық бар. Өнер саласындағы көптеген мамандықтардың ішінде сәулетші, суретші, дизайнер мамандығы ең перспективалы және танымал болып саналады.

Әдебиеттер тізімі

1. Матвеева Л. Здание Дома правительства // В кн.: Памятники истории и культуры Алматы. Каталог документов Управления архивами и документацией и ЦГА г. Алматы. – Алматы: Онер, 2003. – С. 60-61.
2. Saeid Altajer, Ghazaleh Molavi Nojoumi // Privacy at home: Analysis of behavioral patterns in the spatial configuration of traditional and modern houses in the city of Hamedan based on the notion of space syntax // Frontiers of architectural research // Volume 5, Issue 3, September 2016, Pages 341–352
3. Свод памятников истории и культуры г. Алматы / гл. ред. Б.Г. Аяган. – Алматы: ТОО «Казак энциклопедиясы», 2006. – 360 с.

4. Кабылов Д.Б. Геометрическая гармонизация как основа художественного формирования интерьерера // Вестник ПГУ научн. журн. Гос. Универ. им. С. Торайгырова. – Павлодар, 2016. – №3. – С. 9-17.

Ғылыми жетекшісі: п.ғ.к., аға оқытушы Еспенбетов Б.Ж.

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСАХ

*Хоровецкая Е.М., кандидат архитектуры
г. Нур-Султан, КазАТУ им. С. Сейфуллина*

Жилой дом со встроенно-пристроенной частью – общественного обслуживания – весьма распространенный вид строительства, возникший в начале XX в. в крупных городах. Со временем доля строительства таких жилых домов постоянно увеличивалась. Большое распространение получило строительство жилых домов с магазинами, детскими садами, аптеками, парикмахерскими и рядом других учреждений культурно-бытового обслуживания населения.

Определение понятий «встроенные» и «встроенно-пристроенные» помещения в СНиПе Республики Казахстан таково: встроенно-пристроенные помещения - помещения, имеющие как пристроенную к основному зданию, так и встроенную в него часть; пристроенные помещения - примыкающие к нижним этажам основного здания отдельные помещения (группа помещений), функционально не связанные с основным жилым зданием [1]. В рекомендациях по проектированию объектов малого предпринимательства в городе Москва значение понятий практически не отличается: встроенное предприятие обслуживания - предприятие, все помещения которого располагаются в габаритах жилого дома. Встроенно-пристроенное предприятие - предприятие, помещения которого располагаются в габаритах жилого дома и в объемах, вынесенных за габариты здания [2].

Строительство жилых образований в виде микрорайонов, начиная с конца 50-х до 90-х годов прошлого столетия, с набором типовых проектов отдельно стоящих зданий общественного назначения не решило проблемы обслуживания населения. Предприятия общественного обслуживания населения строились и продолжают строиться во встроенно-пристроенном в жилые дома варианте [3]. Большое распространение получило переоборудование квартир первых этажей жилых домов по инициативе ее владельцев под мини-магазины, кафе, парикмахерские и т.д. Инициатива граждан в организации личного бизнеса отразилась в создании объектов торговли, бытового обслуживания и производства в частных жилых домах на приусадебных участках. Этому обстоятельству способствует отсутствие (либо удаленность) инфраструктуры торговли и бытового обслуживания в частной застройке [4].

В связи с этим появляется потребность в реконструкции, а точнее в архитектурно-планировочной модернизации встроенно - пристроенных помещений. Под модернизацией понимают такой капитальный ремонт или реконструкцию, которые сопровождаются превращением здания в отвечающее современным требованиям технической и функциональной эксплуатации сооружение. Модернизируя здание, планировку максимально приближают к требованиям функциональной комфортности. Инженерное оборудование совершенствуют, оснащают современными системами и установками. Принципы модернизации зданий зависят от их особенностей, заложенных при возведении, и подчинены выбранной стратегии.

Следует подчеркнуть, что располагаясь в первых этажах жилых домов, большинство из встроенно-пристроенных помещений вынуждены вписываться в те планировочные

и конструктивные параметры, диктуемые жилой ячейкой, и поэтому в них часто нарушаются архитектурно-планировочные и технологические нормы проектирования. Это, в основном, относится к старому городу, расположенному на правом берегу р.Ишим.

Изучение литературы по теме исследования показало, что данный вопрос недостаточно изучен. Современные тенденции в формировании и развитии встроенно-пристроенных помещений определяют необходимость в разработке новых подходов к архитектурно-планировочной организации таких помещений. Развитие технологий строительства, появление на рынке современных материалов, позволяющих минимизировать затраты на энергоресурсы и т.п., позволяют реконструировать «изжившую» себя встроенно-пристроенную застройку, тем самым модернизируя и облагораживая облик города. Поэтому изучение данной проблемы представляет научный интерес.

На основе изучения работ, описанных выше, был проведен анализ по городу Астана. Анализ существующей ситуации в городе выявил неудовлетворительное состояние наружного информационного оформления рассматриваемых в настоящей концепции территорий. Собственники встроенно-пристроенных к жилым домам строений, где размещены учреждения, оказывающие различные услуги населению стремятся к индивидуальному решению оформления фасада и прилегающих к зданиям территорий, как правило, не учитывая общий облик архитектуры здания и сложившейся застройки города в целом [5]. В ряде случаев, встроенно-пристроенные строения занимают газоны и выходят за красную линию, располагаясь вплотную к тротуарам. В ряде мест отсутствуют пешеходные дорожные покрытия, образуя непроходимую ситуацию (отделка пешеходных дорожных покрытий превысила срок эксплуатации и требует реконструкции или полной замены). Значительная часть конструкций устарела, кроме того, большое количество вывесок выполнено из некачественных материалов и установлено хаотично, без учета архитектурных, исторических и стилистических особенностей зданий, из-за чего создается «визуальный шум» на улицах города. Многие конструкции установлены самовольно, без оформления разрешительной документации. Многоэтажное панельное жилье, малые архитектурные формы, элементы освещения требуют комплексной модернизации. Отсюда следует, что решение проблемы неорганизованной застройки встроенно-пристроенных помещений на сегодняшний день актуально в г. Астана.

Однако нельзя не отметить, что за последние годы предпринимались меры по улучшению внешнего облика города. Новые вывески на зданиях — памятниках истории и культуры выполнены из объемных световых букв и гармонично сочетаются с архитектурными особенностями зданий. Так, положительно сказывается на облике проспекта Республики наличие фирменных магазинов элитных мировых брендов, имеющих узнаваемые высококачественные в дизайнерском и техническом отношении вывески.

Список использованных источников

1. СНиП РК 3.02-43-2007, Жилые здания
2. А.М. Гарнец, Л.А. Смывина, В.Ф. Кротюк, Л.В. Сигачева, Н.И. Чернозубова, Встроенные помещения для малого предпринимательства.-Выпуск II - 1 разработан ФГ УП «Институт общественных зданий», 12.07.2002 г . № 52
3. А.В. Иконников «Архитектура XX века. Утопии и реальность» том I. М.: Прогресс-Традиция, 2001, - 656 с. 1055 ил.
4. Б.А. Чурляев, Е.С. Стецурина, А.А. Бреусов, Ю.Е. Шляхин, Жилые дома со встроенными предприятиями общественного обслуживания.-Учебное пособие, Пенза, 2013 – 96с.
5. Thomas Juel Clemmensen. (2014), The management of dissonance in nature restoration. Journal on Landscape Architecture 08/2014; 9(2):54-63.

КӨРМЕ КЕШЕНДЕРІН ЖОБАЛАУДАҒЫ ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙН ЫҚПАЛЫН ЗЕРТТЕУ

Шайдарханов Е.Е. магистрант

Нұр-Сұлтан қ., С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

Көрмелер мен экспозициялардың эстетикалық және көркем ұйымдастырылуын зерттеу проблемасы 1851 жылы, әлемдегі алғашқы көрмелер пайда болған кезден бастап туындады. Қазіргі кезде өндірістік экспозициялардың эстетикалық, көркемдік көрінісі және функционалды өндірілу проблемасы өзекті болып отыр, соған байланысты оны қазіргі көрме мәдениеті жағдайында зерттеу керек.

Әр ай сайын ашылатын, әр түрлі тауарлардың, қызметтердің, жаңа технологиялардың жарнамасымен жабдықталған заманауи халықаралық, жоғары мамандандырылған көрмелер. Көрмелердің дизайны бірыңғай, құрылыс принципі автоматизмге келтірілген: кез-келген экспозиция «модульдік жүйелерден - бірнеше күнде» немесе бірнеше сағатта жинақталады. Лаконизм, рационализм, техникалық ақпараттың көптігі, цифрлық технологияларды қолдану; бір жағынан, ойын-сауық және білім беру элементтерінің болмауы және өнеркәсіптік экспозицияны құру тұжырымдамасының өзі, аяқталған дизайн жобасы, екінші жағынан, көрмелер мамандарға қарапайым қонақтарға қарағанда қызықтырақ болып келеді [1].

Бұл тезисте графикалық дизайнның көрме дизайнына ықпалы және, заманауи көрме кешендерін ұйымдастырудағы жаңа технологиялар, соның ішінде көрнекі дизайн элементтері туралы айтылады. Қазіргі таңда көрме кешендерін әр түрлі ортада жасайды. Соның ішіндегі ең өзектісі және танымалы ашық аспан ортасындағы немесе қала ортасындағы көрме кешендерін ұйымдастыру. Қала ортасы басқа кеңістікпен салыстырғанда адамдар үшін ең ашық және еркін кеңістік. Күрделі қала тұрғындарын, әсіресе ірі қалаларды уақытша ашық көрме құрылымдарымен қызықтыру өте қиын. Тарихи сәулеттік ортада жеңіл көлемді-кеңістіктік құрылымдар масштабы мен монументалдығы жағынан төмен екені анық. Бірақ, бірқатар шектеулер мен конвенцияларға қарамастан, сіз әрқашан мегаполистің тұрғындарының назарын аудара алатын кескіндемелік әдістер мен көркемдік техникаларды таба аласыз.

Орта дизайнындағы көрме экспозициялары үшін қолданылатын жарнамалық технологиялардың ішіндегі ең қолайлы мысалдар - саябақтардағы, скверлердегі, бульварлардағы және қалалардың көркем кластерлеріндегі көрме жобалары. «Экспозициялық шығармашылық орта шығармашылығынан басқа ештеңе емес. Оның міндеті - бірқатар компоненттердің белгілі бір арақатынасын - экспонаттар мен тақырыптарды, сәулет пен пәндік-кеңістіктік стилистиканы, дидактикалық материалды және технологиялық режимдерді органикалық түрде қамтитын «тұжырымдамалық шартталған ортаны кешенді құру» [2].

Виртуалды емес, материалды жобалау объектілерін шын мәнінде байланыс жүйелері ретінде қарастыра отырып, бірнеше аспектілерді атап өтуге болады.

Қарым-қатынасты ақпарат беру әрекеті немесе процесі ретінде қарастыруға болады. Қазіргі уақытта коммуникация өзара әрекеттесуінде жетекші орын, сөзсіз, электронды құралдарға тиесілі. Осыған қарамастан, «электрондыға дейінгі» байланыс әлі де маңызды рөл атқарады.

«Мұражай экспозицияларында, сауда орталықтарында, өндірістік жәрмеңкелерде, ақпараттық дүңгіршектерде және келушілер орталықтарында көрменің дизайны көп деңгейлі байланыс құру үшін кеңістікті, қозғалыс пен есте сақтау функцияларын қолдана отырып нақты уақыттағы тәжірибені ұсынады» [3].

Қазіргі уақытта коммуникативті байланыстарды өмір салты және кез-келген әлеуметтік топтың мінез-құлық жүйесі, нормалары мен құндылықтары (мысалы, қалалық мәдениет,

ұрпақтар мәдениеті, ұйым мәдениеті және т.б.) ретінде түсіну басым. Қарым-қатынас мәдени жүйенің қатаң тұрақтылығын білдірмейді, ол белгілі бір дәрежеде әлеуметтік жағдайға байланысты өзгеруі және өзгеруі мүмкін. Интерактивті қарым-қатынасты ең тиімді деп санауға болады.

Қалалық ортадағы жарнама, интерактивті байланыс реттелетін имидж және ақпараттық өнер кластерін құру арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Демонстрациялық және жарнамалық экспозициялар павильондық іс-шаралар шеңберінен әлдеқашан өтіп кеткен. Олар көшелердің, саябақтардың, бульварлардың және басқа да қоғамдық орындардың бөлігі болып, тұрғындарға тікелей барды. Уақытша көрме құрылымдары қаланың оқиғаларына сәйкес келеді, елорданың тарихи және заманауи кеңістігінде мезгіл-мезгіл өсіп отырады [4].

Тәулік бойғы қауіпсіздіктен және дифференциалданған аудиториядан айырылған экспозицияны ашық кеңістікке қою кезінде сіз бірқатар ерекшеліктерді ескеруіңіз керек. Нысандар ауа-райының жағдайына бейімделуі және вандалға қарсы қасиеттері болуы керек. Шығарма барлық жастағы адамдарға және әлеуметтік ортаға байланысты барынша кең аудиторияға бағытталуы керек. Композицияның материалдары мен элементтері қауіпсіз және экологиялық таза болуға мәжбүр. Құрылымның өзі қалалық кеңістікке тәуелсіз, автономды құрылымды біріктіре отырып, берілген кеңістікке органикалық түрде сәйкес келуі керек.

Көрмені безендіру қоғам өмірінде ақпараттық-коммуникациялық функцияны орындайды. Ақпаратты ауызша тілден көркем тілге аудару арқылы жеткізе білудің арқасында адамның бойында рухани құндылықтарды қабылдау және бағалау, көркем мәдениеттің құбылыстарын түсіну қабілеттері оянады. Көрменің дизайны - сәулет, қоршаған орта дизайны, өнеркәсіптік дизайн, графикалық дизайн, баспа графикасы, интерактивті механизмдер және басқа дизайн салаларын біріктіретін интегративті процесс. Қарым-қатынас пен қоршаған ортаның дизайнымен үйлескенде, көрме идеясын мақсатты аудиторияға жеткізе отырып, ақпараттың ең терең және толық байланысын қамтамасыз етеді. Көрме экспозициясын орындау кезінде ақпаратты көрсетудің заманауи әдістерін қолдану қажет: интерпретациялық және дидактикалық композициялар, физикалық және электронды интерактивтіліктің барлық түрлері, мультимедиялық презентациялар, орта графикасы және т.б.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Н. Николаева «Мұражай көрмесі - көркемдік құрылым», Мұражай өнері көрмесі, сб. ғыл. тр. НИИ мәдениет – М, 1997
2. Architecture now!, editor P. Jodidio, Hong Kong, Koln, London, Los Angeles, Madrid, Paris, Tokyo, Taschen, 2002, 192.
3. М.А. Орлова 1900 жылғы Париждегі Дүниежүзілік көрме иллюстрацияларда және суреттеулерде. - СПб.: Шетел әдебиетінің хабаршысы, 1900 ж.
4. В. Папанек Нақты әлемге арналған дизайн, Мәскеу, 2008 ж.
5. В. Н. Шпаков Дүниежүзілік көрмелердің тарихы /В. Н. Шпаков. — М.: АСТ: Зебра Е, 2008. — 384 б.

ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЭНЕРГИЯЛЫҚ ТИІМДІ ЖЫЛЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІ

Шартаев А.С. “Сәулет және дизайн” кафедрасының аға оқытушы, т.ғ.к.

Жақсылықова Р. 4 курс студенті

Нұр – Сұлтан қ. «С.Сейфуллин атындағы Қазақ арготехникалық университеті» Ке АҚ

Цифрлы технологиялар дамыған кезде энерго тиімді ғимараттарды дұрыс жобалау және салудың ролі өстіп тұр. Жақында пайда болған, ғимараттардың жылу тұтыну деңгейіне байланысты энергия тиімділігі кластарын белгілейтін стандарттар ғимараттың инженерлік жүйелерінің жекелеген элементтеріне ұқсас міндет қояды. Бұл міндеттің мәні жүйелердің әрбір элементі бойынша неғұрлым энергия тиімді жабдықты немесе техникалық шешімді таңдау болып табылады. Бұл мәселенің мәні: жобалау процесінің соңында энергия тиімділігін берілген класына сәйкес келетін бүкіл жүйенің жылу тұтынуының нормаланған деңгейіне жету үшін жүйенің әр элементі үшін ең энергия тиімді жабдықты немесе техникалық шешімді таңдау болып табылады. Сумен жылыту жүйесі үшін жылу тұтынудың энергия тиімді деңгейі келесі функциялармен мүмкіндіктер жиынтығымен қамтамасыз етілуі мүмкін:

ғимаратқа кіруде температуралық кестені автоматты түрде ұстау;

жылыту аспаптарымен көтергіштердегі термореттеуді қамтитын жүйенің жылу берілуін сапалық-сандық реттеу;

жүйенің барлық учаскелері бойынша жылу тасымалдағыш ағынының талап етілетін есептік бөлінуін автоматты түрде қолдау;

нақты тұтыну бойынша төлеммен уәжделген жылуды жеке есепке алу.

Дизайн бойынша, үлкейтілген түрде, энергияны үнемдейтін жылу жүйелерінің келесі нұсқаларын бөлуге болады:

реттеу автоматикасының әр түрлі комбинацияларын, жылыту контурларының немесе ыстық сумен жабдықтаудың жылу алмастырғыштарын және т. б. қамтитын пәтер бойынша жылу пункттерінің немесе тарату қалқандарының әр түрлі конструктивтік нұсқалары бар құбырлардың көлденең пәтер бойынша ажыратқышы бар жүйе;

тік пәтер ішіндегі көтергіштері бар дәстүрлі жылыту жүйесі-бір құбырлы және екі құбырлы, жылуды автоматты реттеу және есептеу құралдарымен жабдықталған. Жүйелердің басқа дизайн нұсқалары және олардың комбинациясы болуы мүмкін.

Көлденең сымдары бар жүйелер үшін энергия тиімділігі әлеуеті және жылу тұтынудың нормативтік деңгейін қамтамасыз ететін жабдықтар жиынтығы көптеген мамандардың жұмысында айқын және сипатталған. Сонымен қатар, дәстүрлі тік жылу жүйелерінің энергия тиімділігін арттыру әлеуеті көптеген мамандар үшін әлі айқын емес. Алайда, бұл өте маңызды және мұндай жүйелерді модернизациялау мүмкіндігін толығырақ қарастырған жөн, өйткені: бұл жүйелер әсіресе қолданыстағы тұрғын үй қорында кеңінен қолданылады; модернизация кезінде мұндай жүйелердің түбегейлі құрылымдық өзгеруі тым қымбат.

Төменде ұсынылған іс-шаралар жиынтығы дәстүрлі тікжылу жүйелерінің жылу тұтыну деңгейін энергия тиімділігінің ең жоғары класы бойынша нормативке дейін жеткізуге мүмкіндік береді. [1]

Ғимаратқа жылу тасымалдағышты енгізу торабын жаңғырту. Кез-келген құрылымдық дизайндағы жылу жүйесінің маңызды элементі ғимаратқа салқындатқышты енгізу торабы болып табылады. Ең энергиялық тиімді шешімдер автоматтандырылған басқару торабы-Абу жылыту жүйесін қосудың тәуелді схемасының нұсқасы немесе жеке жылу пункті – жылыту контуры мен БСЖ жылу алмастырғыштарымен қосудың тәуелсіз схемасының нұсқасы болып табылады. Бұл құрылғыларда температура кестесі, сыртқы ауа температурасына және ғимараттың ағымдағы жылу тұтынуына сәйкес келеді, сондай-ақ жылу жүйесіндегі салқындатқыштың сенімді сорғы айналымы қамтамасыз етіледі. Көрсетілген

құрылғыларды қолданудың экономикалық тиімділігі ғимараттың жай-күйінің жобалық шешімдерге және оны пайдалану шарттарына сәйкестігіне байланысты 10-нан 30% - ға дейін құрайды.

Автоматтандырылған басқару тораптары балама енгізу түйінінің бірқатар техникалық шешімдері белгілі, мысалы : тұрақты немесе өзгертін араластыру коэффициенті бар элеваторлармен жылу тасымалдағышты араластыру торабы, жылу тасымалдағышты араластырусыз торап.

Ғимаратқа жылыту жүйесіндегі есептік температураға тең температурамен жылу тасымалдағышты беру кезінде қолданылады. Біздің ойымызша, бұл құрылғылармен техникалық шешімдерді энергияны үнемдейтін жылу жүйелерінде қолдануға болмайды. Қазіргі заманғы жылу жүйелері үшін мұндай шешімдердің жеткіліксіздігін білікті негіздейтін техникалық дәлел бұрыннан белгілі. Алайда, әртүрлі себептерге байланыстысын әрдайым ескерілмейді.

Мұндай шешімдерді бір рет қолдану жалғыз ғимаратта проблемаларға әкеледі. Алайда, элеваторды қолдану туралы жорамал нормативтерге, атап айтқанда, актуализацияланған ҚНЖЕ – ге енгізілген кезде, дәл қазір жасалғандай, - бұл жаңадан салынатын және жаңғыртылатын ғимараттарда энергия тиімділігінің нормаланған деңгейінен жаппай асып кетуге әкелетін неғұрлым елеулі қателік. [2]

Жылу тасымалдағыш ағынын есептік бөлуді қолдау. Бұл іс-шара дәстүрлі тік жылыту жүйелерінің жеке көтергіштерінде жылудың ауысуын немесе тапшылығын болдырмауға мүмкіндік береді. Бұл мүмкіндік көтергіштерде екі құбырлы жүйелердің көтергіштеріндегі қысым айырмашылығының тұрақтылығын немесе бір құбырлы жылу жүйелерінің көтергіштеріндегі ағынның тұрақтылығын қолдайтын автоматты теңдестіру клапандарын орнату арқылы қамтамасыз етіледі. Тік екі құбырлы жылыту жүйелері үшін бұл оқиға мамандарға сұрақ туғызбайды, бірақ бір құбырлы жүйеге қатысты бірқатар сарапшыларының маңыздылығына күмән келтіреді.

Бұл күмәндер мыналарға негізделген: тікбір құбырлы жүйелердің едәуір саны, әсіресе типтік үй құрылысында, өзгермелі (жылжымалы) температура айырмашылығы әдісімен есептелген, бұл теориялық тұрғыдан көтергіштердің гидравликалық тепе-теңдігін қамтамасыз етуі керек. Бір құбырлы жылыту жүйелерінде, термостаттар іске қосылған кезде де, салқындатқыштың тұрақты шығыны сақталады, яғни көтергіштерді автоматтандырылған бақылау және реттеу қажет емес. Әрбір бұл бекіту жеткілікті қарапайым контраргументация. Атап айтқанда, есептеу әдісі бойынша: бұл әдістің есептік шектеулері белгілі, олар көтергіштерді дәл теңестіруге мүмкіндік бермейді. Сондай-ақ, 0,25 ретті болған кезде және көтергіштердегі гравитациялық қысымның өзгеруіне байланысты салқындатқыштың шығыны өзгерген кезде ағынның тұрақтылығы туралы мәлімдеме дұрыс емес. Мұның бәрін сандармен көрсету оңай.

Алайда, осы есептік әсерлердің барлығы оны жобалау және орнату кезінде жылу жүйесіне жаппай енгізілген қателер мен болжамдардың әсерімен, сондай-ақ пәтер ішіндегі тұрғындар енгізген жүйенің дизайнындағы өзгерістермен қабаттасады. Типтік секциялық ғимараттарды зерттеу нәтижелері жобалық мәндерге қатысты $\pm 30\%$ шегінде бақылау тіреулеріндегі жылу тасымалдағыш шығынының шашырауын көрсетті. Теңгеру клапандарын орнатқаннан кейін және оларды жобалық мәндерге орнатқаннан кейін теңгерімсіздік $\pm 3\%$ - дан аспады. Нәтижесінде ғимараттардың жылу тұтынуы "қызып кеткен" көтергіштердегі үй-жайларда негізсіз желдетуді қысқарту және артта қалған көтергіштерді қорғайтын енгізу торабының автоматика параметрлерін төмендету есебінен 7-12% - ға төмендеді. [3]

Энергия тиімділігі автоматты теңгеру көтергіштер. Көтергіштерді жылуберуді сапалы реттеу құралы ретінде термореттеу. Дәстүрлі бір құбырлы жылу жүйесінің энергия тиімділігін арттырудағы келесі қадам-жүйенің жылу берілуін тек жылу құрылғылары деңгейінде ғана емес, термостаттар арқылы да, көтергіштерде де, көтергіштердің тамы-

рына термостаттарды орнату арқылы, оларды құрылымдық жағынан тепе-теңдік клапандарымен біріктіру арқылы сандық реттеуді қамтамасыз ету.

Осы құрылғыларды баптау мәндері ғимаратты тексеру және жылу шығынының әлеуетін анықтау барысында анықталады. Ең тиімдісі-электр жетегі бар "тұрақты" термостаттар және көтергіштердегі салқындатқыштың температурасын автоматты бақылау жүйесі. Көтергіштерді терморегуляциялауды қолданудың экономикалық әсері жобанда ескерілмеген ғимаратқа шамадан тыс жылу ағындарының мөлшеріне, соның ішінде жылыту құрылғыларының шамадан тыс жылыту бетіне байланысты. Эксперименттік ғимараттарды зерттеу нәтижелері бойынша ғимараттың жағдайына байланысты әсер 8-ден 12% - ға дейін болды.

Жылыту құрылғыларының энергия тиімділігі. Жылыту құрылғыларын егізінен жылу жүйесінің энергия тиімділігін анықтайды. Жылыту құрылғысының түрін таңдау біркелкі емес және оның көптеген қасиеттері мен ерекшеліктерін талдауды қажет етеді. Тұтастай алғанда жүйенің энергия тиімділігі міндетіне барабар таңдауды жеңілдету үшін ғимараттарды жіктеуге ұқсас жылыту құрылғыларының энергия тиімділігі сыныптарын бағалау жүйесін енгізу орынды болып көрінеді. Төменде талқылау тәртібінде жылыту құрылғыларының энергия тиімділігі класын бағалау жүйесінің мүмкін нұсқаларының бірінің идеологиясы келтірілген. Жүйе бірқатар көрсеткіштер бойынша жылыту құрылғыларының сапасын бағалауды қамтиды. Көрсеткіштер сандық бағалау түрінде ұсынылуы мүмкін – кВт,%, сағат және т.б., немесе сапалық бағалау түрінде – көп, аз, жоғары, төмен және т. б. энергия тиімділігінің әрбір сыныбына көрсеткіштердің әрқайсысы бойынша жылыту аспабын сараптамалық бағалау нәтижесінде алынған баллдар сомасы сәйкес келеді.

Төменде құрылғылардың белгілі біртүрлеріне арналған осындай бағалау жүйесінің мысалы келтірілген. Жылыту аспаптарының энергия тиімділігі сыныбын анықтау мысалы:

Көрсеткіштер 5 балл 4 балл 3 балл 2 балл

1. Инерция + / +
2. реттелуі + +
3. қалдық жылу беру + +
- 4 Материал сыйымдылығы + / +
- 5 гидравликалық кедергі + +
- 6 радиациялық жылу алмасу үлесі + / +

Көрсеткіштер жылу құрылғыларының энергия тиімділігінің келесі жіктелуін баллдар жиынтығы бойынша қабылдаймыз: А класы - 25-30 балл; В класы - 18-24 балл; С класы - 12-17 балл. Мысал ретінде ПИК типті болат пластиналы конвекторды қарастырайық.

Бірінші мысал: Конвекторды жабдықтау: жылу тасымалдағыштың кірісіндегі Автоматты термореттегіш, "термотормоз" жоқ, жабу бөлімі жоқ. Ұпай сомасы - 25 Энергия тиімділігі класы - А. Екінші мысал: конвекторды жабдықтау: қалачтағы автоматты термореттегіш, кері көз контурлағыштағы "термотормоз" , жабу бөлімі орнатылған. Ұпай сомасы - 22. Энергия тиімділігі класы - В.

Жылуды жеке (пәтер бойынша) есепке алу. Жылуды нақты тұтыну бойынша төлей отырып, оны жеке (пәтер бойынша) есепке алу тұрғындарды энергия үнемдеуге ынталандыратын маңызды фактор болып табылады. Бұл іс- шарасыз энергия үнемдеу іс-шараларының жүйесі әкімшілік тетіктерге ғана негізделген "ашық" күйінде қалып отыр. Дәстүрлі тік бір құбырлы жылыту жүйелерінде қолданылатын жеке жылу есептеу жүйелерінің келесі негізгі түрлері белгілі: әрбір жылыту аспабындағы аллокаторлары бар жүйе (heat cost allocator – тұтынылған жылу құнын бөлгіш), жылыту аспабының беті мен үй-жай ауасы арасындағы температура айырмасын (Δ талл) тіркейтін жүйе. Жылу тасымалдағыштың шығыны үй есептегішінде тіркеледі және үй ішіндегі жылу тұтынуды есептеуге ғана қатысады. Әрбір қабаттағы көтергіште орнатылған жылу тасығыштың

температура датчиктері бар, әрбір қабат шегіндегі көтергіштегі жылу тасығыштың температура айырмасын ($\Delta t_{эт}$) тіркейтін жүйе. Салқындатқыштың шығыны әр көтергіште және үйдегі жылу есептегіште тіркеледі. Тік екі құбырлы жылыту жүйелері үшін тек аллокаторлары бар жүйе қолданылады. [3]

Екі ғимараттың қабатына және жылу беру маусымы ішіндегі жылу тасымалдағыштың температурасына байланысты қарастырылатын жеке есепке алу жүйелеріндегі Δt_{all} және $\Delta t_{эт}$ температура айырмашылықтарының өзгеру диапазондары және оларға сәйкес σ есептеу қателіктері ұсынылған. Бұл жағдайда ΔT_N анықтау қателігі $\Delta = 0,05$ °C температура сенсорының өлшеу қателігін ескере отырып есептеледі.

$\Delta T_{дат} = 0,05$ °C кезінде көтергіштерде датчиктері бар жүйе үшін айына 2565-3135тг; 3705-5985тг/ай $\Delta t_{дат} = 0,1$ °C кезінде көтергіштерде датчиктері бар жүйе үшін; Аллокаторлары бар есепке алу жүйесі үшін айына 342-570тг. Мысалдан көріп отырғанымыздай, көтергіштердегі сенсорлары бар жүйе үшін төлемдерді есептеу қателігі аллокаторлары бар жүйенің қателігінен бірнеше есе көп. Есептеу қателігі екі бағытта мүмкін: жалға алушының пайдасына да, ресурстарды жеткізушінің пайдасына да. Екі жағдайда да пәтер мен үй есептегіштерінің көрсеткіштері бойынша тепе-теңдікті сақтау мүмкін емес, сонымен қатар сот ісін жүргізуге дейін тұрғындардың немесе жылу жеткізушінің шағымдарын жою мүмкін емес. Қалай болғанда да, жылуды коммерциялық есептеу кезінде ең аз қателікпен жеке есепке алу жүйесін қолдану ұсынылады.

Қорытындылай келе, қолданыстағы тік бір құбырлы және екі құбырлы жылу жүйелерін модернизациялау бойынша қарастырылған шаралар олардың энергия тиімділігін едәуір арттыру үшін дәстүрлі жүйелерді түбегейлі қайта құрудың қажеті жоқ, оларды тиісті жабдықтармен жабдықтау жеткілікті. Жаңа ғимаратты жобалау немесе қолданыстағы ғимаратты жаңғырту процесінде энергия тиімділігінің берілген класын қамтамасыз ету үшін ғимараттың негізгі элементтерін оңтайлы таңдау бойынша, олардың кейбіреулері үшін ғимараттарды жіктеудің жалпы жүйесіне ұқсас арнайы жіктеу жүйелерін әзірлеуге дейін ұсыныстар жасаған жөн.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Богословский В.Н., Сканава А.Н. Отопление. М. : Стройиздат, 1991.
2. Байбаков С.А., Филатов К.В. О возможности регулирования элеваторных узлов систем отопления // Новости теплоснабжения. – 2010. – № 7.
3. Стандарт АВОК «Распределители стоимости потребленной теплоты от комнатных отопительных приборов». СТО НП «АВОК» 4.3–2007 (EN 834:1994).
4. Energy Efficiency (Web of Science (издательство Thomson Reuters); электрондық ресурс - <https://www.springer.com/journal/12053>
5. International Conference on High Performance Energy Efficient Buildings and Homes (Web of Science (издательство Thomson Reuters); электрондық ресурс - <https://publons.com/journal/556986/international-conference-on-high-performance-energy/>

Қолданылған ҚНЖЕ тізімі:

- ҚР ЕЖ 2.04-106-2012 Ғимараттардың жылу қорғанысын жобалау.
- СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
- СН РК 2.04-21-2004 Энергоротребление и тепловая защита гражданских зданий.
- ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
- ҚР ЕЖ 4.02-101-2012 Ауданы жылыту, желдету және кондиционердеу.

ҚАЗАҚСТАНДА МОДУЛЬДІК ҮЙЛЕРДІ ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ САЛУ

Шартаев А.С. “Сәулет және дизайн” кафедрасының аға оқытушы, т.ғ.к.

Чекирова М. I курс магистранті

Нұр – Сұлтан қ. «С.Сейфуллин атындағы Қазақ арготехникалық университеті» КеАҚ

Біз әлем қайтымсыз өзгертін уақытта өмір сүріп жатырмыз. Цифрлық технологиялар қоғам мен жаһандық экономиканың трансформациясын тудыра отырып, жетілдіріліп, интеграциялануда. Әлемнің көптеген елдері және Қазақстан ұзақ уақыт бойы тұрғын үй алаңдарының тапшылығы мен қол жетімсіздігін сезінуде. Қазіргі уақытта елдер бұл мәселені барлық мүмкін жолдармен шешуге тырысуда, ғимараттар салу жылдамдығы мен халық үшін қол жетімділікті арттыруға баса назар аударылуда.

Бүгінгі таңда сандық технологиялары бар модульдік үйлер тұрғын үй біздің елімізде таныс, бірақ танымал емес, бірақ біз құрылыстың осы түрінің үлкен әлеуетін көріп отырмыз, өйткені бұл тұрғын үй дағдарысы проблемасын шешуге, сондай-ақ жайлылық пен функционалдылыққа, энергия тиімділігіне мен экологияға қойылатын заманауи талаптарды ескере отырып, қалалық сәулет дизайнын әртараптандыруға көмектеседі және заманауи цифролизацияға шығуды көмектеседі

Ашық дереккөздер бойынша, Қазақстанда тұрғын үйге мұқтаж ретінде есепте тұрған азаматтардың саны 500 000 адамға жақындап келеді. Олардың басым бөлігі көптеген жылдар бойы кезекте тұр. Қолданбалы экономиканы зерттеу орталығы (Applied Economics Research Centre (AERC) "Бәйтерекдевелопмент" АҚ тапсырысы бойынша Қазақстан Республикасының Тұрғын үй жылжымайтын мүлік нарығына зерттеу жүргізді, оның шеңберінде елдегі тұрғын үйдің қолжетімділігі бағаланды. Халықтың тұрғын үймен қамтамасыз етілуі әзірше бір адамға 21,6 шаршы метрді құрайды. Дәл осындай көрсеткіш ТМД-ның көптеген елдерінде Қазақстанға қарағанда жоғары болып қалуда: орташа алғанда ол 24 шаршы метрді құрайды. Мысалы, Ресейде — 24,9 шаршы метр, Беларусьте — 26,8, Арменияда - 31,4. Қазақстанда халықтың тұрғын үймен қамтамасыз етілуі Шығыс Еуропа елдеріне қарағанда әлдеқайда төмен.

Тұрғын үй сатып алудың қиындығынан басқа, көптеген елдерде, оның ішінде, әсіресе Қазақстанда, бір адамға тұрғын үй алаңының жетіспеушілігі байқалады. Экономикалық себептер бойынша тұрғын үйдің ең сұранысқа ие түрі - тез салынатын қолжетімді тұрғын үй.

Модульдік ғимараттар жаппай қолданыла бастаған елдердің бірін АҚШ деп атауға болады. Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде үй-жайларды және тұрғын үйлерді салу үшін ресурстар жеткіліксіз болды. Тез салынатын арзан модульдік құрылыс осы мәселенің шешімі болды.

Модульдік құрылыстың екінші кезеңі әлемде ХХ ғасырдың 50-60-шы жылдары, темірбетон индустриялық құрылысын дамыту кезінде басталды. Соғыстан кейін адамдар тұрғын үйлерге мұқтаж болды. Екінші дүниежүзілік соғыстан кейін Еуропада көптеген ғимараттар мен құрылыстар қирады, сонымен қатар азаматтық инфрақұрылымға, ең алдымен тұрғын үй құрылысына инвестиция салуда үлкен артта қалушылық байқалды. Сол уақыттан бастап адамдар модульдік үйлер сала бастады. Яғни, басқаша айтқанда, Екінші дүниежүзілік соғыс осы саладағы технологиялардың дамуына серпін берді.

Тарихқа енген ең алғашқы көрнекті мысал "Хабитат 67" тұрғын кешені (Канада, Монреаль) Басында Habitat 67 эксперимент сияқты салынды: сәулетші тығыз қалалық жерлерде жоғары сапалы тұрғын үй салу мүмкіндігін зерттеп, құрылыстың құнын төмендету үшін модульдік блоктарды қолдануға шешім қабылдады. Бұл тұрғын үй кешені "табиғи мекен": блоктардың хаотикалық орналасуы тұрғын үйге шатырлардағы бақтарды қосуға, таза ауа ағынын және күн сәулесінің енуін қамтамасыз етуге мүмкіндік берді. Habitat 67 модульдік тұрғын үй модульдік үйлердің футуристік стиліндегі бірінші мысалы болып

келеді, сәулетші Моше Сафди "модульдік ғимараттардың" сәулеті тікбұрышты конфигурация аясында қоршалмайтындығын бізге дәлелдеді [1].

Сондай-ақ, 1972 жылы салынған Жапониядағы Накагин Кище Куракаваның әйгілі капсула мұнарасы. Ғимаратты практикалық мақсаттар үшін сәулеттің алғашқы модульдік құрылымы деп санауға болады. Құрылыс өзара байланысты екі бетон мұнарадан тұрады: 140 құрама модульден ("капсулалардан") тұрады. Әр модуль-бұл жеке бөлім, тұрғын үй немесе кеңсе. Кейбір модульдер көбірек орын жасау үшін бір-бірімен байланысты және біріктірілген. Әр модуль екі негізгі мұнараның біріне (11 және 13 қабат) төрт жоғары берік болттармен бекітілген. Бастапқыда капсулалар жаппай өндіріске сүйене отырып, алмастырылатын ретінде жасалды, бірақ 1972 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін ауыстырылмады

50-60 - ші жылдары көптеген елдерде қабырғалардың дайын ішкі немесе сыртқы бөліктері болып табылатын темірбетон, еден плиталары, бағандар, арқалықтар, фермалар, плиталар элементтерін шығаратын кәсіпорындар дами бастады

Еуропадағы тез салынатын модульдік үйлердің танымалдылығын саяси жағдай негіздеуге болады. Эмигранттардың көп келуіне байланысты Еуропаның көптеген елдерінде сапалы тез салынатын, сонымен қатар қымбат емес әлеуметтік тұрғын үй қажеттілігі байқалады.

Сондай-ақ, мысалы, Германия сияқты елдерде мемлекет субсидияларын және тиімді емес ипотекалық мөлшерлемелерді ескере отырып, модульдік үйлер құрылыс саласының үлкен толқуын тудырады, бұл Германияның экономикасына да өте жақсы әсер етеді.

Біздің мақсатымыз еліміздегі тұрғын үй проблемаларын шешу ғана емес, сондай-ақ объектілердің сыртқы қасбеттерінің эстетикасы да маңызды міндет функционалдық міндеттерді шешу болып табылады, дайын блоктардан салынған ғимараттар қолайлы болғанымен, сондай-ақ олардың барлық заманауи үрдістерге сай болуы маңызды, қазіргі таңда сәулеттің ең өзекті бағыттары:

- цифрлық технологиялары бар үйлер салу
- энерготімді жобалау;
- модульдік жобалау;
- экологиялық таза ғимараттар;
- кедергісіз ортаның паринциптерімен жобалау;
- ғимараттардың жайлылық;
- құрылыстың энергия үнемдейтін технологиялар;
- минимализм;

Модульдік құрылыс жаңа нәрсе емес, ғимараттың бұл түрі көлемдік-жоспарлау шешіміне жатқызуға болады, Бұл үйді жоспарлау кезінде "модульдерден" тұратын үй-жайлар жиынтығы қоладануы және одан дайын тұрғын үй құрайтын әдісті айтамыз. Екінші түрді құрылымдық түрге жатқызуға болады, яғни ұяшықтардан блок модульдерін құрастыру.

Коронавирус пандемиясының басталуымен Қазақстанда жылжымайтын мүліктің қымбаттауы құрылыс материалдарының 60%-ы Қазақстанға шетелден әкелінетіндігіне байланысты. Нарықтың аты нарық, осыған байланысты бағалар да өсуде. Пандемияға байланысты көптеген адамдар пәтерлерге қарағанда жеке үйлерге таңдауы бере бастады.

Сондай-ақ, адамзат Дүниежүзілік пандемияға тап болған кезде, жиналмалы, тез құрастырылатын модульдік құрылымдар бірнеше күн ішінде ковидпен ауыратын адамдар үшін ауруханалар салуға мүмкіндік берді. Бұл құрылыстар сумен, электр қуатымен қамтамасыз етіліп, барлық қажетті заттармен қамтамасыз етілді. Қазақстанда мұндай құрылыстар Нұр-сұлтан, Шымкент, Алматы қалаларында салынды. Бұл, сөзсіз, Қазақстандағы ауруханалардың ең жылдам құрылысы ретінде тарихқа енді.

Қазіргі уақытта модульдік құрылыс бұрынғыдан да өзекті. Пандемия өміріміздің барлық салаларына түзетулер енгізді, және пандемиядан қалған басты проблема - әлемдік

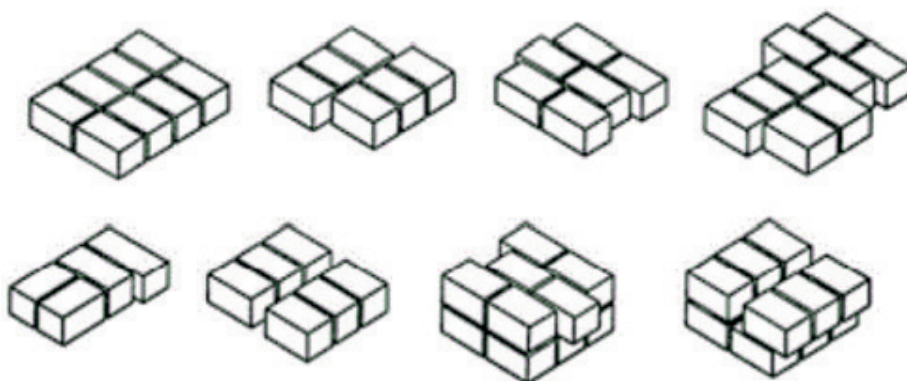
дағдарыс. Біздің алдымызда құрылыс саласындағы тиімділік, қолжетімділік, жайлылық және экологиялық проблемалар шешу міндеттер тұр.

Бүгінгі таңда блок-контейнерлер құрылыстағы әр-түрлі бағыттарда қолданылуда:

- үйлер;
- ауруханалар;
- сауда нүктелер;
- құрылыс алаңдары;
- күзет бекеттері;
- шағын қонақ үйлер мен жатақханалар;
- ауыл шаруашылығы кәсіпорындары;
- автосалондар мен шиномонтаж шеберханалары.

Құрылыстың бұл түрі әлі де танымал болып саналады, өйткені ол кез-келген өндірістік бөлмеде өндірісті орнатуға мүмкіндік береді, өйткені ол күрделі, қымбат және мамандандырылған жабдықты қажет етпейді.

Сондай-ақ, модульдердің көмегімен блоктардың кез-келген орналасуын жасауға болады және бүгінгі таңда блок модульдерің белгілі бір пішінге байланысты еместігін байқаймыз (1-ші сурет).



1-ші сурет

Мұндай модульдерді жеткізу темірбетонды аналогтармен салыстырғанда арнайы автокөліктің көмегімен жүзеге асырылады жеңіл конструкциялардан жасалған блок-модульдердің салмағы 20 тоннаға дейін жетеді, бұл темірбетоннан бірнеше есе аз, және ауыр крандардан бас тартуға болады.

Қорытындылай келе, модульдік конструкцияларды, ғимараттардың модульдік түрлерін дамыту перспективалары зор екенін атап өткім келеді. Еліміздегі кез-келген салада құрылыстың бұл түрінің қажеттілігін байқаймыз. Бұл жүйенің артықшылықтары жобаны құрудың барлық тізбегін басынан бастап дайын тұрғын үйді пайдалануға дейін біркелкілікке әкеледі. Артықшылығы-трансформация мүмкіндігі, қажет болған жағдайда блоқты ауыстыру немесе оны қажетсіз етіп толығымен алып тастау. Сондықтан еліміздегі өсіп келе жатқан агроөнеркәсібіне де модульдік құрылысты енгізу тиімді болады, себебі ол фермаларда, далада уақытша жазғы жұмыстарды жасайтын жұмысшыларға қолайлы және ыңғайлы уақытша тұруға арналған үйлерімен қамтамасыз етеді. Модульдік жүйелердің кең ауқымы өндірістік кешендердің, қоймалардың дамуын да қамтамасыз етеді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Жилой комплекс Хабитат-67 [Электрондік ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mirkrasiv.ru/articles/zhiloi-kompleks-habitat-67-vzglyad-v-budusche-iz-proshlogo.html> (доступ свободный)

2. Why we need a design code for modular homes [Электрондік ресурс]. – Режим доступа: <https://www.architectsjournal.co.uk/opinion/why-we-need-a-design-code-for-modular>

homes/10024160.articl

3. Premier modular. UCL-John Dodgson House [Электрондік ресурс]. – Режим доступа: <https://www.premiermodular.co.uk/case-studies/ucl-john-dodgson-house> (доступ свободный)

4. Ancient and new. architecture and architecture.(Web of Science (издательство Thomson Reuters); [Электрондік ресурс]. – Режим доступа: <https://publons.com/publon/26781803/>

Секция

**ТӘУЕЛСІЗ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ: ТАРИХЫ,
ДӘСТҮРЛЕРІ, САБАҚТАСТЫҒЫ**

**СТАНОВЛЕНИЕ НЕЗАВИСИМОГО КАЗАХСТАНА:
ИСТОРИЯ, ТРАДИЦИИ, ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ**

**THE NATIONAL MOVEMENT IN KAZAKHSTAN, WHICH PROPOSED
"NATIONAL AUTONOMY" IDEA**

Ainur Arkhymatayeva

Doctoral student (PhD student)

Turkey, Pamukkale University, Institute of Social Sciences

After the February Revolution, national issues in the social development of Kazakhstan were waiting for resolution. The folk associated the solution of the national problem with the competence of the Provisional Government. Thus, the limited "democracy" of the Provisional Government formally proclaimed the equality and freedom of the individuals according to the law. It was allowed to carry out cases in the local language and children were able to be educated in their mother tongue. The old laws that deprived Kazakhs of their political rights remained in force. The land issue has not been addressed. The Kazakh Army and other huge landowners remained in the same condition. The Department of Resettlement, which confiscated the best lands from the Kazakhs kept doing own business. Dissatisfied with the situation, local and individual groups sent urgent letters, petitions, and proposals to the Provisional Government. Representatives were sent to the center, asking them to implement the government declaration on ethnic issues.

It had been decided the issue of the Alash party formation in the First All-Kazakh Congress. One of the most crucial issues on the agenda of the first All-Kazakhstan Congress was the establishment of the Kazakh political party. The congress passed a resolution on this issue as the following: "the Kazakh people should have their own political party, and the congress entrusted the Kazakh representatives who were elected to the "Shuro-i Islamiya" to develop a draft of this party. This newly formed party called "Alash" and continued the work of the "Alash" party on the basis of this project. The Alash party was composed of authoritative Kazakh intellectuals such liberal-democratic intellectuals as Akhmet Baitursynov and Alihan Bukeikhanov. [1]

The majority of the Kazakh intelligentsia adopted a struggle program based on the main principles of the socialist ideology formed during the summer of 1917. This is due to the fact that they united, based on the common national interest in the national-democratic party "Alash". There is no doubt that we see that the main tool of the nation's intelligentsia is the party "Alash", which was founded at the First All-Kazakhstan Congress.

Chairman of the "Alash" party A. Bukeikhanov published the article "Why did I leave the cadet party?" It was in December 23, 1917 issue of the Kazakh newspaper No.256 under the title "Galikhan". It reads: "The Cadet Party is against the nation autonomy. We gathered under the motto "Alash" and tried to establish the nation autonomy. "The Cadet Party did not agree

with my viewpoint. Then I tried to establish the Alash party in Kazakh land. I have announced about my decision at the All-Kazakh Congress". (Nurpeysov, 1995, p.115) [2]

As we have noticed from this article, A.Bukeikhanov did not rely on the Provisional Government and distrusted it. Initially, A. Bukeikhanov left the cadet party because he was deceived. He believed that along with Cadet Party, each of them would create a separate national state. The Provisional Government did not support the idea of raising issue of national-territorial autonomy to the state level. A.Bukeikhanov did not trust to the commitment of the Provisional Government and took a decisive step. About this K. Nurpeisov in his monograph "Alash and Alashorda" suggested that A. Bukeikhanov abandon the Cadet party because of disagreements on three issues of vital importance for the Kazakh community, they were agrarian, national-state construction and religion.

The purpose of the Kazakh intelligentsia led by A. Bukeikhanov was to create national-territorial autonomy. The Bolshevik Party criticized the Alash party as a counter-revolutionary party, accusing the Alash program of being unrealistic and unsuitable for society. The Alash Party and its leaders opposed the Soviet government only as a political organization that did not recognize social and moral principles and divided people and nations only according to their class.

The political situation between 1918 and 1919 did not allow the Alash Party and the Alash Orda government to implement a program to create and strengthen the Kazakh state based on national unity. Illiteracy of population, the remoteness from the center of the political struggle, weak cooperation in society and absence of profound program of political struggle led to the defeat of the national Alash autonomy in the armed struggle against the Bolsheviks. The Soviet victory forced the Alash Orda to recognize its authority and accept an offer to serve at the Bolshevik. Nevertheless, they tried to serve the interests of the Kazakh people by giving a national character to the policy of the Soviet government.

The establishment of Government of the Soviet Union in Kazakhstan and the end of national state process of intelligentsia

"Alash" citizens began to negotiate with the Soviet authorities to resolve the issue of national autonomy. For this purpose, Khalel and Zhahansha Dosmukhamedov travelled from Uralsk to Moscow on behalf of the government of Alashorda in March 1918. The Kazakh intelligentsia representatives met with People's Commissar Chairman Lenin and the National Affairs People's Commissar I.V Stalin and presented them the resolution of the Second Kazakh-Kyrgyz Congress, which was held in December 1917. According to the decision of the All-Kazakh-Kyrgyz Congress in Orenburg, on March 21, 1918, representatives of Alashorda will inform about the declaration of Alash autonomy to the Soviet Government. There are several conditions for the requirements of national autonomy. Unfortunately, the People's Commissar for Nationalities did not officially respond directly to the requirements of Alashorda. [3]

The Soviet government refused to recognize the requirements of the Alashorda government. The leader of Alashorda Alikhan Bokeikhanov considered the implementation of the second All-Kazakhstan Congress solution about establishment of Kazakh autonomy as the main task. However, the creation of Kazakh autonomy has become both a complex and demanding mission. The situation in the country has become tense, and the uncompromising struggle of political forces has made it difficult to resolve the state issue. As stated in the Alash party's program, Kazakh state should have been included in the part of Russian democratic and federal state as other autonomous republics. The Alashorda adopted a number of resolutions on autonomy management, land use rules, tax courts, religion, and military affairs in order to strengthen its power. Although, the governments of Siberia, Orenburg, and Urals did not support and acknowledge the Alashorda people's attempts to establish their authority. [4]

Despite this fact, Alash intellectuals sought to negotiate with the Bolshevik government to build a national state. As a result, some of its members supported the Soviets side. Active representatives of the Alash, including the most important figure Akhmet Baitursynov left

the Alash party in 1919. V.I Lenin signed the “Temporary Regulations on the Revolutionary Committee for the Administration of the Kyrgyz Territory” on July 10, 1919. A.Baitursynov was a member of it. [5] The national intelligentsia, who initiated the establishment of the Kazakh state switched to the Bolshevik Party. Alashorda was dissolved on March 5, 1920 by the decision of the Military-Revolutionary Committee for the Administration of the Kyrgyz (Kazakh) Territory.

References

1. Qoygeldiev, Mämbet (1995), .Alaş kozğalıı [Alash movement]. Almaty. Sanat Publ, p. 219.
2. Nurpeysov, Kenes.(1995), Alaş häm Alaşorda. [In Alash and Alashor]. Almaty. Atatek Publ, 1995. p.165.
3. Qazaq gazeti (1998), [Kazakh newspaper]. /Compiled by U. Suhanberdina, S. Dautov, K. Sakhov/. Almaty, Kazakh Encyclopedia Publ. p.218.
4. Qoygeldiev, Mämbet. (2004), Ulttıq sayası élita. Qızmeti men tağdırı (XVIII -XX ğğ.) [National political elite. Function and destiny (XVIII-XX centuries)]. Research. Almaty. Zhalyñ Publ, p.190-191.
5. Martynenko, N. (1992), Alash-Orda. [Collection of documents]. Alma-Ata: Aykar, 1992. p.190

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТУРИЗМНІҢ ЖАЙ КҮЙІ

Қанатұлы М., PhD докторант

Қазақ инновациялық гуманитарлық-заң университеті, Семей қаласы

Шығыс Қазақстан Алтайдың оңтүстік-батыс бөлігін, Зайсан қазан шұңқырын, Қалба таулы қыратын, Сауыр-Тарбағатай жоталарын, Ертіс маңы жазығын және Қазақтың ұсақ шоқысының шығыс бөлігін басып жатыр.

Қазіргі уақытта Шығыс Қазақстан облысының ауданы 283,3 мың шаршы км. құрайды. Облыс солтүстіктен оңтүстікке 800 км (51°38' -45°32' се) және батыстан шығысқа 600 км (76°46' - 81°21' шұ) созылып жатыр. Бұл аймақта Болгария, Греция және Албания атты үш Еуропалық мемлекет сыйып кетеді. Шығыс Қазақстан солтүстігінде Ресеймен шекараласады, шығыста Қытай Халық Республикасы біздің көрші болып келеді, оңтүстікте- Алматы, батыста-Павлодар және Қарағанды облыстарымен шектеседі. Өскемен қаласы облыс орталығы болып табылады. Облыс бесінші сағаттық белдеуде орналасқан (Мәскеу-екіншіде).[1, 10-15 б.]

Өзіндік табиғи-рекреациялық ерекшелігі мен ресурстардың кешенді шоғырлануы, тереңнен тамыр алатын тарихы мен мәдениетінің мәнділігі осы аймақты Қазақстан Республикасындағы туристік потенциалы жоғарғы негізгі аймақтардың бірі ретінде қарастыруға негіз болады.

Шығыс Қазақстан облысының географиялық ерекшелігі (бірегейлігі) ол ең үлкен Еуразия континентінің тереңі, оның орталық бөлігінде, Батыс Сібір, Орта Азия және Қазақстан - ұлы жазықтарының шекарасында орналасқан. Табиғи жағдайы және ресурстарының алуан түрлілігі оның шаруашылық дамуына қолайлы. Шығыс Қазақстан Ертіс және Обь ұлы су жолдарының қиылысында жатыр, республикамыздың көрші облыстарының маңызды темір жол және автомобильді магистральдарымен, шаруашылық және мәдениетке қатысты дамыған мемлекеттермен байланысты.

Шығыс Қазақстан жерінің табиғаты алуан түрлі және көп жағынан бірегейлі. Контрасттылық - басты ерекшелігінің бірі. Бедер амплитудасы теңіз деңгейінен 145 м.- 4500 м. (Мұзтау 4506 м.) аралығына дейін түрленеді.

Шығыс Қазақстан аймағында өсімдіктердің, топырақтың, климаттың вертикалды белдеу заңдылығы айқын көрінеді.

Шығыс Қазақстан облысының табиғи кешені және оның құрамдас бөлігі, мәдени-тарихи ескерткіштері өзінің туристік мүмкіншілігі жөнінде бірегей. Географиялық және саяси ерекшелігіне байланысты ол экологиялық таза қалпын сақтап қалды. Шығыс Қазақстан аумағы шөлдерімен, даласымен, тайгасымен, тауларымен, өзендерімен, көлдерімен, табиғи ландшафттар спектрімен бай. Облыстың отыз сегіз туристік фирмалары облыс тұрғындарына, сондай-ақ жақын және алыс шетелдер туристеріне маршруттар ұсына алады. [2, 15-28 б.]

Альпинистер мен тау туристеріне Белуха тауына саяхат ұсынылады. Туризмді дамыту жөніндегі негізгі бағыттар:

- экологиялық туризм;
- панта емі;
- санаториялық қорықтарда болуы;
- ауыл үлгісіндегі демалыс;
- альптурлар;
- рафтингтер;
- арнайы турлар: географиялық, археологиялық, орнитологиялық.

Катонқарағай ауданында туристарға радон ваннасын қабылдаумен денсаулық курсы ұсынатын Рахман көздері санаториясы, Долина царей пантамен емдеу демалыс базасы орналасқан.

Зайсан ауданында туризмнің мына бағыттары әзірленген: шоп-турлар (Қытай), балық аулау туры, этнотурлар және маршруттар: сауыр тауларын, Сауыр және Тарбағатай жоталарының тау етектерін суретке түсіру; аңшылық турлар: Қасқыр аулау, Марал-тау ешкісі құрама аңшылығы, Зайсантохты.

Сондай-ақ Алакөл көлінде демалыс базасы, АСА, Өскементурист, Алтай Изумрудный туристік фирмаларына қарайтын Бұқтырма жағалауында туристік базалар, Риддер қаласының шетінде орналасқан Климовка, Белая Уба, Громотуха демалыс базалары жұмыс істейді. [4, 9-32 б.]

Семей өңіріндегі бай тарихи-мәдени мұраны танымдылық, ғылыми және этникалық туризм ретінде қарауға болады. Туризм саласында туристік нарыққа халықаралық деңгейде қыйсандастырылған бәсекеге қабілетті туристік қызметтер әзірлеп енгізу, сондай-ақ бәсекелестік органы құру үшін туристік қызметтерді сертификаттау және стандарттау жөніндегі шараларды іске асыру қажет. Қытай Халық Республикасы мен Қазақстан Республикасы арасындағы келісімге сәйкес сауда қызметін дамыту мақсатында Қазақстан Республикасы азаматтарының бір күндік визасыз ҚХР болулары үшін Майқапшағай-Жеменей шекаралық сауда орталығы жұмыс істей бастады. Оның ашылуы Қытайдың шекаралық өңірлерімен өзара тиімді ынтымақтастықты дамытуға жәрдем етеді, сондай-ақ тұтасымен облыс экономикасын дамытуға маңызды ықпал етеді. Біздің ойымызша шекаралық сауда орталығындағы ассортимент және баға біздің нарығымызда бағаның арзандауына ықпалын тигізеді. Бұдан басқа келісіммен Қытай нарығында қазақстан тауар өндірушілерінің өнімдерін жеңілдіктермен сату көзделген, бұл біздің облыс, әсіресе шекаралық өңірлер үшін өте маңызды. [7, 16-65 б.]

Шығыс Қазақстан облысы ішкі және сырттан келушілер туризмін дамыту үшін қажетті ресурстарға ие. Бүгінгі күні өңір: экономиканың дамуының жоғары қарқыны, инвестициялық тартымдылық, тиіді геосаяси және жағрафиялық жағдайы, көліктік қолжетімділік, ойын-сауық индустриясы, жағымды табиғи-климаттық жағдайлар, бай тарихи және мәдени мұра, ғасырлық қонақжайлық салт-дәстүр, туристік индустрияның кәсіби кадрларын дайындайтын білім беру мекемелерінің болуымен сипатталады. Облыстың бар туристік әлеуетін бірегей ету экологиялық, мәдени-танымдық, жағажай, тау-шаңғы және іскерлік туризмді дамыту болып табылады, ол ұзақ мерзімді келешек-

те қазақстандық және халықаралық нарықтарда бәсекеге қабілетті кешенді туристік өнімді қамтамасыз етеді. Мұндай өнімді жасау негізінде қолайлы климаттық жағдай, су, бальнеологиялық ресурстарының болуы, бай ландшафтты -рекреациялық әлеует, сонымен қатар өзіндік тарихи-мәдени мұра, халықаралық маңызы бар бірегей мұражайлық кешендердің болуы жатыр.

Шығыс Қазақстан облысының аумағында мәдени-танымдық туризмнің өзегін қалыптастыратын тарихи, мәдени ескерткіштер және тарихи-мәдени мұражай қорықтар (627 сәулет, тарихи және мәдени ескерткіш, сонын ішінде 15-республикалық маңызы бар мемлекеттік қорғауға алынған) бар.

Шығыс Қазақстан облысының негізгі танымал туристік, рекреациялық аймақтары: Солтүстік-Шығыс (Белуха), Шығыс (Марқакөл көлі), Орталық (Өскемен қаласы, Бұқтырма жағалауы), Солтүстік (Риддер қаласы), Батыс (Семей қаласы), Оңтүстік (Алакөл көлі) болып табылады. Бұл аумақтарда ТМД ғана емес, алыс шетелдердің көптеген туристерін тартатын Оңтүстік Алтайдың негізгі табиғи ескерткіштері шоғырланған. [5, 10-112 б.]

Облыс аумағында жалпы көлемі 1784536 гектар 10 ерекше қорғалатын табиғи аумақ бар, оның 50811 гектар алаңында суқоймалар бар, 641258 гектар жерді орман басып жатыр. Туризмнің дамуына кедергі келтіретін проблемаларды шешуге жүйелі және кешенді көзқарас болған жағдайда ғана қолда бар әлеуетті іске асыру мүмкіндігі туады.

Облыс өзінің туристік мүмкіншіліктері бойынша бірегейлі. Бірақ та сонымен бірге ол жетілмеген, бұл саланың әлеуеттік мүмкіншіліктері бүгінгі күні тек 10-15 % ғана пайдаланылады, осыған байланысты белгілі бір түзетулер енгізуді талап етеді. Қазіргі уақытта бұл саланы дамытудың өңірлік бағдарламасы жасалып, бекітілген, соңынан оларда құрылыстандырудың бас жобасын жасау үшін демалыс аймақтарына тексеру жүргізілуде. Белуха тауына, Марқакөл, Зайсан көлдеріне, табиғи емдеу-сауықтыру көздеріне, қорықтарға және басқа да бар туристік маршруттарды дамыта отырып, жаңа маршруттар ашу ойластыруда. 2006 жылы Новосібір қаласында Халықаралық көрме өткізілді, көрмеге Шығыс Қазақстан облысы атынан А.И.Провкин, Т.В. Снегирева және Туризм империясы ЖШС қызметкерлері қатысты. Бұл Сібірдегі ірі көрмелердің бірі, ал Қазақстан мен Ресей Федерациясы арасындағы шекаралық ынтымақтастыққа байланысты бұл форумға қатысу бірге өзіміздің туристік өнімдерімізді ұсынуға және қарым-қатынастар орнатуға өте жақсы мүмкіндіктер береді. Турксиб көрмесін жақын және алыс шетелдердің мемлекеттік басқару органдарының өкілдерімен, тuroпeрaтopлapмeн кездесіп, келіссөздер жүргізуге қолайлы орын. Көрме шеңберінде облыс мамандары көрменің ресми ашылуы рәсіміне, РФ туризм жөніндегі Агенттігінің және Новосібір облысының қызметкерлерімен баспасөз конференциясына, Сібірдің инвестициялық әлеуетті конференциясына және жетекші тuroпeрaтopлapдың тұсау кесерлеріне қатысты. Кәсіпкерлік және өнеркәсіп департаменті 6 шарты метр алаңға көрме стендін жайғастырды, оған полиграфиялық және бейнематериал түрінде жарнамалық өнімдер, облыстың ділін уағыздайтын сыйлық өнімдер қойылды, дискілер арқылы ШҚО туристік әлеуеті бағдарламасының тұсаукесері көрсетілді.

Шығыс Қазақстан туристік қызметтің барлық спектрін ұсынды: тренингтер, рафтингтер, велосипедтік және ат турларын, балық аулау, альптурлар және сауықтыру қызметтері: қонақ үйлеріне және демалыс базаларында, пантаемі, санаториялық-курорттық емделу, балалардың демалыс лагерлері, пляждық туризм.

Шығыс Қазақстан облысындағы туризмнің жоғарыда аталған жай-күйіне сәйкес, Қазақстан Республикасының экономикасының дамуындағы елеулі орын алатындығын атап өту қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Асанова А.Ж., Кадырова К.Ж. Современное состояние и перспективы развития туризма в Казахстане.

- 2.Квартальнов В.А. и др. Методика и организация международного туристского обмена советских народов. - Москва: «Турист», 1990. - 256 с.
- 3.Дайан А. и др. Академия рынка. Маркетинг. - Москва: Экономика, 1993. - 572 с.
- 4.Ананьев М.А. «Невидимый экспорт» и международные отношения. - Москва, 1971.- 78 с.
- 5.Александрова А.Ю. Экономика и территориальная организация международного туризма. - Москва, 1996. -138 с.
- 6.Гезгала Я.Р. Туризм в народном хозяйстве. - Москва, 1974. - 113 с.
- 7.Квартальнов В.А., Федорченко В.К. Туризм социальный: история и современность. - Киев, 1989. - 341 с.

ЕЖЕЛГІ ТҮРКІ ДӘУІРІНДЕГІ ПЕТРОГЛИФТЕРДІҢ ГЕНЕЗИСТІК ЖӘНЕ ДҮНИЕТАНЫМДЫҚ БАСТАУЛАРЫ

Татиев Е., 3-курс докторанты

Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Тәуелсіздігіміздің 30-жылдығының қарсаңында Мемлекетімізде отандық ғылым тақырыбы ауыз толтырып айталықтай дәрежеге ие болуда. Еліміздегі әр ғылым саласы кең байтақ атамекеніміздің, халқымыз бен ұлттымыздың мүддесіне еш аянбастан қызмет етуде. Осындай ғылым саласының бір де бірегейі – отан тарихындағы ұлттық мәдениет саласы деп айтсақ артық айтқандық емес. Ұлттық мәдениет - тарих тұңғышынан Қазақстанның мәдени қазыналарын тауып, бүгінгі ұрпақтың ол байлықты сақтауына, танып білуіне, рухани-мәдениет саласындағы білімін дамытуға ұсыну. Осы жағынан алғанда біз қозғағалы отырған тақырып тарих қойнауындағы «Мәдени мұралардың» мән-мағынасына зер салу болып табылмақ. Сонымен бүгінгі күнде көне жәдігерілерді сақтап, қорғау мәселесінде күн тәртібіне қойылған.

Қазақ халқының тарихында адамзат ақыл-ой санасына серпіліс беретін ренессанстық дәуірлер болғаны отандық ғылымда сан мәрте дәлдегенген. Сондай дәуірлердің бірі - Ежелгі түркілер кезеңі болып саналады. Аталған тарихи кезеңді түркітанушы Лев Гумилев кең түрде зерттеп оны Еуразиялық кеңістік деп тауып, оған «Еуразиялық ойлау» жүйесін ұсынған болатын. Өзінің әлемге танымал «Көне түркілер» атты ғылыми еңбегі өзі айтып кеткендей жеке-жеке ландшафтағы этностық көріністердің масштабты жағдайдағы тарихы баяндалған болатын. Демек, данышпан ғалымының зерттеуіндегі өзі атап кеткен «масштабты» зерттеу әдісі мен методологиясы қолданылған және оған бірден-бір себеп ежелгі түркілердің, алып өркениеттік тұрмысы мен жағдайы мұрындық болған тәрізді. Ал осы үлкен территориялық аймақтың өркениеттік жетістіктерінің бір парасында, біздің дәуірімізге жеткен материалдық жәдігер «петроглифтер» болып саналады.

Петроглифтер, яғни тасқа бедерленіп салынған немесе қандай да бір бояуларды қолданумен тас не болмаса жартастарға салынатын бейнелерді айтамыз. Тасқа бедерленіп салынған петроглифтер Қазақстан аумағында да кездеседі.

Қазақстан территориясындағы петроглифтер тарихы әлемдік петроглифтер тарихымен қатар тас дәуірі, яғни палеолит кезінен басталды. Әр түрлі аңдар мен аңшылар (бизондар, мүйізтұмсық) бейнесі, мифтік сюжеттерге жетелейтін антропоморфтық образдар (Күн құдайы), символдық танымға арқау болған таңбалар тас дәуірінен бастау алып, қола, сақ, ғұндар заманыдағы әскери бағыттағы күймелер (сейминдік-турбиндік) мен соғыс тәсіліндегі қарулардың нақты бейнелеріне жалғасып әр уақыт пен кезеңдердің өз енішілеріне айналып шыға келді. Ал ежелгі түркі дәуіріндегі петроглифтер де жоғардағы дәстүрмен сабақтаса отырып өзіндік ерекшеліктерімен байқалды. Жалпы Ежелгі түркі дәуіріндегі петроглифтердің бейнеленуі үш үлкен бағытқа арналған: біріншісі

жауынгерлік дәстүрдің шарықтау кезеңіндегі батальдық кескіндер мен ру-тайпалық таңбалар; екіншісі діни-мифтік мақсаттағы петроглифтер (Ұмай ана құдайы); аңшылық дәстүрдегі тасқа бедерленген суреттер.

Ежелгі түркілердің генезистік және дүниетанымдық негізі жоғарыдағы үш үлкен бағыттан бастау алады. Негізінен Ежелгі түркі генезисінің пайда болуы бір маңызды тұсы тарихшы мамандардың пайымдауынша, олардың жауынгерлерлік мұраттарымен тығыз байланысты. Олардың дүниеге келіп, сонау Алтай тауынан шығып жужуандарды (кейбір деректерде жу-жуларды) талқандап жеңуі мен темір өндіруінің өзі оларды ерлік істермен баяндалады. Демек, сайын дала төсінде кездесетін жауынгерлік мотивтегі петроглифтер сөзсіз –ол ежелгі түркі заманының туындысы болу мүмкін.

Жалпы ежелгі түркі замандағы батальдық-әскери мақсаттағы петроглифтер ту, байрақты ту, ерлік-шайқастар және қару-жарақтарға ерекше мән беріліп салынумен байқалып отырады. Мәселен, ту-байрақты петроглифтер А.Г. Медоевтің зерттеуіндегі «Ежелгі түркілердің даңқы», «Ту ұстаушы», «Сауыт киген сарбаздар», сондай-ақ З. Самашевтың зерттеулеріндегі «Баянжүрек», «Сауысқандық» т.б. көптеген жерлеріндегі ту ұстаған сарбаздар бейнелері көп кездеседі. Бірақ бұл ту ұстаған түркі петроглифтері осымен шектелмейді. Ол туралы көрнекті зерттеуші-ғалым Әлкей Марғұлан дәйекті деректермен нақтылап береді: «Бөрілі байрақ ұстаған атты жауынгер-найзагерлер бейнесі бар петроглифтер бізге көне түркілердің күші мен ерен рухын жеткізеді. Олар Алтай, Тарбағатай, Жетісу, Жоңғар Алатауы, Құлжабасы, Аңырақай, Хантау тауларында, Қаратау өзенінің жоғарғы ағысындағы жартастарда, басқа да жерлерде кездеседі. Батыс түркі қағанатына жататын жерлерде Шу өзенінің аңғарында, Қордай жартастарында бөрілі байрақ ілген ұзын найзамен қаруланған салт аттылар бейнеленген үлкен топ-петроглифтер бар» дейді.

Байқап отырғанымыздай көне заманның куәсі болған тудың бейнесі түркі жұртының бір ерекшелігін көрсетіп тұрғандай. Жалпы «Тудың» сиқырлы магиялық мағынасы бар. Ол жөнінде Қоңдыбай Серікбол былай дейді «Арғықазақтар туды тірі пенде, яғни рух деп түсінген сыңайлы. Бұл жөнінде төте деректер болмағанымен қолда бар осы мәселеге тікелей қатысы жоқ фольклорлық материалдар мен тарихи деректерді саралау нәтижесінде білуге болады. Ең негізгісі: Ту -тірі жанды сипатқа ие мифологиялық кейіпкер. Ту -әскери магияның аса маңызды нысандарының бірі», -дейді.

Бүгінгі күнде ту, жалау сөздерінің қолданысынан мынадай ерекшеліктерді байқаймыз. Бірінші, оларды біріккен сөздер ретінде, сонымен бірге синоним сөздер ретінде алма кезек қолдана береміз. Алайда оның өз ерекшеліктері бар.

Ту дегеніміз – «Қазақ тілінің түсіндірме сөздігінде» жеке мемлекетке, топқа арналып, түрлі түсті маталардан істелінген, ұзын сапты жалау. Ал, жалау – «Ұлттық энциклопедияда» түркі халықтарының өз әскерін жау әскерлерінен ажырату үшін жауынгерлердің найзасына, дулығасына матадан қиып таққан, арнайы белгісі бар белгі. «Қазақ әдеби тілінің сөздігінде» жалау:

- 1) қалыпты түсті матадан істеліп, сап бекітілген ту;
- 2) гл. «vlag» елтаңба салынған, бір түстес матадан істелген ту;
- 3) әск. түркі халықтарының өз әскерін жау әскерлерінен ажырату үшін жауынгерлердің найзасына, дулығасына матадан қиып таққан, арнайы белгісі найзаға, дулығаға жалау таққан белгісі;
- 4) инф. ағылш. «flag» дербес істейтін құрылғы үшін стандартты операцияларды орындау ерекшеліктерін көрсету мақстанында бағдарлама арқылы орнатылатын белгі, бір разрядты индикатор.

Қорыта айтқанда «Ту» мәселесі тарихта болған өзге халықтар мен өркениеттер тәрізді ежелгі түркі жұртында зор мағынаға ие болған. Сонымен бірге ол жоғарыдағы қазақ халқының аяулы ғалымы Әлкей Марғұлан айтып кеткендей петроглифтерде шоғырланып кескінделген.

Келесі ежелгі түркілердің болмысындағы тағы бір тоқтала кететін үлкен тақырып, ерлік пен жауынгерлікті айқындайтын дүниенің болуы және оның әскери қару арсеналдар түрінде петроглифтерде кездесуі жайында болмақ.

Тарихта белгілі болғандай ежелгі түркілер гегемондік сипаты басым алып мемлекет негізін құраған болатын. Сол уақыттың өлшемі бойынша мемлекеттің негізгі күшін әскери топ құрған. Темір өндіру ісі түркі халқының машықты кәсібіне айналып, әскери бағыт дәуірлеп тұрды. Оның куәсі тағы біз баяндап отырған петроглифтерде бедерленіп салынды. Төменде Қазақстан территориясындағы әскери тақырыптағы қару-жарақпен салынған, түркі дәуіріндегі бір қатар петроглифтерге тоқталсақ.

«Салт атты ежелгі түркі» петроглифі (1-сурет) Тараздағы Хантау тауы Шиенті жазығынан табылған. Бұл Шиенті жазығында әр дәуір аралығындағы петроглифтер туындылары мен неолит заманындағы қорғандар да бар. Салт атты петроглифке келетін болсақ силуэтті композициядан тұрады. Аттың түр сипаты төрт аяғы тең түскен жарау, денесі іш тартқан келісті бәйгенің бейнесін көз алдыға келтіргендей. Алдыңғы аяғы артқы аяқтарынан жуандау, жалы нақты байқалмағанымен құйрығы әсемдеп түйілген. Үстіндегі адам алдыға еңкейіңкіреп, бір қолымен аттың жалын ұстағандай болса, екінші қолымен атты қамшылап отырғандай кейіпті білдіреді. Адамның аяғы тым жіңішке салынған, бір жағынан алғанда қылышқа келеді. Бірақта Л. Гумилевтің айтуына қарағанда түркілер үзеңгілерін төменірек түсіретін болған, себебі ат үстінде отырып, ұрыс салғанға тиімді.

«Салт атты және жаяу садақшылардың соғысы». (2-сурет) Тамғалы, Шу-Іле тауының оңтүстік-шығыс бөлігі. Алматы қаласынан солтүстік-батысқа қарай 170 км шамасындағы Аңырақай тауы. Бір-біріне садақ кезеген екі жауынгер бейнесін салған белгісіз суретші, сурет салудың өзінде де екі бөлек техниканы қолданғандай. Ат үстіндегі садақшыны тек контур сызықтар арқылы орындаған, ал жаяу садақшы болса силуэт техникасында, яғни дақ арқылы келтірген. Екі сарбаздың да бастарына кигендерінің өзгешелігі тайға таңба басқандай нақты көрініп тұр. Ат үстіндегі садақшы сарбаздың басына кигені қос мүйізді тәріздес келген.

Ал екінші жаяу садақшының бас киімі дулығаға ұқсас үшкірлеу болып келеді. Сол сияқты садақтарының жебелерінің өзгешеліктері де анық байқалып тұр. Аттылы садақшы жебесінің басы жаяу садақшы жауынгердің жебесіне қарағанда шеңбер тәріздес



1-сурет



2-сурет

Келесі түркі дәуіріндегі петроглифтердің бірі – «Сауыт киген сарбаздар» (3-сурет). Петроглиф Жамбыл облысындағы Хантау тауы Сарыбұлақта табылған. Аттылы садақшының қос мүйіз тәріздес болып келген басына кигені, қаз қатар тізілген сарбаздардың бастарына кигендеріне өте ұқсас келеді. Алғашқы тұрған мүйізді дулыға киген сарбаз қолын артына қарай қарайырып қылыш ұстап келеді, барлық төрт жауынгер де аяқтары салбыраңқы келген. Бұл петроглиф те Шиенті жазығында табылған «Салт атты ежелгі түркі» (1-сурет) петроглифіне ұқсас жауынгерлер үзеңгіні кең, ұзын келтірген тәрізді. Л. Гумилевтің айтқандай ұрыс салғанға арнайы тиімді жасаған.



Негізгі тасқа салынған петроглиф бөлініп түсірілген



үлкейтілген формада екі бөлікке

3-сурет

Жалпы алғанда жоғарыда баяндалып өткен әскери тақырыптағы петроглифтер көптеп кездеседі. Олар болшақта да табылып өз деңгейіндегі ғылыми зерттеулерге де ие болып мемлекетіміздің баға жетпес мұраларына айналары анық. Біз баянадаманы келте қайырып, қорытынды ретінде тақырып атауына қайта орталайық!

Ежелгі түркі дәуіріндегі петроглифтердің генезистік және дүниетанымдық бастаулары жалпы атау тақырыбын құрайды. Негізіне алғанда ежелгі түркі петроглифтері сол халықтың пайда болуы мен дүниетаныммен тығыз байланысты.

Петроглифтердің дүниетанымдық турасындағы тарихнамасына қысқаша тоқталудағы маңыздылық, ол петроглифтер деп аталатын құпиясы, сыры өз бойында болатын және оның ішкі мазмұнын дүниетанымдық негізден ғана аңғартынымызды білдік. Ол бір ғана жағынан тұйықталып келмейді. Онда аңшылықтан туындаған аңдар бейнесін салудан басталған қарапайым түсініктен, сол салынған аңдар бейнелерін ғаламдық шешімдерге жеткізу. Бірақ бұның өзі де бір жақтылық болып қалады. Жай ғана қарпайым аттың өзін салу мен оның тек тұяғының ізін бедерлеудің өзі күрделенген болмысқа жетелейді. Тұлпар тұяғының бедерленіп салынудың өзі, түркі дәуіріндегі таңба жүйесінің құрылуына әсер еткен және ол өз алдына жеке мәселе деп білеміз. Ал, сол сәйгүлік атты құрбандыққа шалу немесе құрбандыққа шалу арқылы табыну кезін бейнелейтін және осы құрбандық немесе табыну рәсімінен кейінгі адамдардың іс-әрекет бейнелері, тағы өз алдына дүниетанымдық деңгейге алып келсе, сол дүниетанымды пайымдауы, түсінгені жөнінде сайыс пен би түрі арқылы петроглифтерде айрықша бейнеленген. Сонда петроглифтердің, жартаc бетіне салынған көріністерінің салмағы, мәні біліне түсер.

Петроглиф бейнелердің мифтік аңыз-әңгімелермен ұштасуы, тас суреттердегі көріністерді құрылымдық жүйеге апарарды. Құрбандық және табыну рәсімінен кейінгі немесе аңдар бейнелерін ғаламдық шешімдерге жеткізу мифпен байланысып, өз жауаптарын табады. Петроглиф бейнелері мен мифтік аңыз-әңгімелердің аралысып келуінің өзі жеке алдына дүниетаным жүйесі болып қалмақ. Және миф пен петроглифке көшпенділер дүниетанымды қосылса, онда мәселе басқаша болары хақ. Дегенмен де, Қазақстан территориясында петроглифтер бедерленіп салыну тарихы мен мифтік аңыз-әңгімелер тек көшпенділер дүниетанымынан келген. Алғашқы да аңшылық дәстүрі болған күннің өзінде де, жартаc бетіндегі сурет салу тарихы көшпенділер жолына қарай сараланған. Құрбандық және табыну рәсімі - көшпенділерге тән құбылыс, танымдық үрдіс. Мысалы, қола немесе сақтар дәуірі кезінде күнге табыну петроглифтерде күн белгісі немесе күн құдайы арқылы бейнеленсе, миф күн және аспан әлеміндегі аңыз әңгімелерді топтастарды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1 Krenke, Nikolay A. 2019. «Radiocarbon Chronology of the Fatyanovo Culture» Russian Archeology 2, 110-116, Founders: Institute of Archeology RAS, Russian Academy of Sciences (Moscow) ISSN: 0869-6063.

2 Brown, Emma L. Dixon, Ronald A. and Jason W. Birkett. 2014. «The Discolouration of Human Teeth from Archaeological Contexts: Elemental Analysis of a Black Tooth from a Roman Cranium Recovered from the River Witham, Lincoln, UK» Journal of Anthropology, Article ID 859153, 7 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/859153>

3 <http://whc.unesco.org/en/statesparties/kz>

4 Медоев А.Г. Гравюры на скалах. Сары Арка, Мангышлак. Часть первая. –А.: Жалын. 1979.-169 ст.

5 Рогожинский А.Е., Тишин В.В. Древнетюркские рунические надписи и их археологические контексты в горах Кулжабасы // Археология Казахстана №1-2., 2018 С. 143-163

6 Самашев З. Петроглифы Казахстана. –А.: 2006. 200 ст.

Секция

ТІЛ, МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ ЖАЛПЫАДАМЗАТТЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАР МӘСЕЛЕЛЕРІ;

ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКА, КУЛЬТУРЫ И ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ

Р.Байболова учитель английского языка,
магистр педагогических наук.
г.Нур-Султан, школа-лицей №15

«Дело в том, что даже владея одним и тем же языком,
люди не всегда могут правильно понять друг друга,
и причиной часто является именно расхождение культур».
Е. М. Верещагин, В. Г. Костомаров. «Язык и культура».

Язык — это одна из самых важных категорий культуры, поскольку именно посредством языка формируется и выражается миропонимание человека. Однако язык не является только лишь средством, он также та среда, в которой формируется и живет человек, которая детерминирует жизненный опыт человека. Можно даже сказать, что человек живет как бы внутри языка, постоянно испытывая на себе его влияние.

Язык не просто отражает мир человека и его культуру. Важнейшая функция языка заключается в том, что он хранит культуру и передает ее из поколения в поколение. Именно поэтому язык играет столь значительную, чтобы не сказать решающую, роль в формировании личности, национального характера, народа, нации. [1]

Преподавание английского языка переживает ныне, как и все остальные сферы социальной жизни, тяжелейший и сложнейший период коренной перестройки (чтобы не сказать - революции), переоценки ценностей, пересмотра целей, задач, методов, материалов и т. п. Не имеет смысла говорить сейчас об огромных переменах в этой сфере, о буме общественного интереса, о взрыве мотивации, о коренном изменении в отношении к этому предмету по вполне определенным социально-историческим причинам - это все слишком очевидно. Новое время, новые условия потребовали немедленного и коренного

пересмотра как общей методологии, так и конкретных методов и приемов преподавания английского языка. Эти новые условия – «открытие», ее стремительное вхождение в мировое сообщество, безумные скачки политики, экономики, культуры, идеологии, смешение и перемещение народов и языков, пандемии, изменение отношений между людьми, абсолютно новые цели общения - все это не может не ставить новых проблем в теории и практике преподавания языка. Небывалый спрос потребовал небывалого предложения. Неожиданно для себя преподаватели английского языка оказались в центре общественного внимания: нетерпеливые легионы специалистов в разных областях науки, культуры, бизнеса, техники и всех других областей человеческой деятельности потребовали немедленного обучения английского языка, как орудия производства. Их не интересует ни теория, ни история языка, в первую очередь английский, требуется им исключительно функциональное, для использования в разных сферах жизни общества в качестве средства реального общения с людьми из других стран.

По-прежнему актуальны наставления великого мыслителя Абая, высказанные им в двадцать пятом слове наставления: «Нужно учиться, чтобы узнать то, что знают другие народы, чтобы стать равными среди них, чтобы стать защитой и опорой для своего народа» [2]. По неоспоримому мнению классика, язык, наука и культура – «ключ к мировым сокровищам. Владящему этим ключом всё другое достанется без особых усилий». Прочитанный афоризм великого мыслителя о том, что знание чужого языка и культуры делает человека равноправным с этим народом, даёт возможность перенять его достижения, освоить науки, является, очевидно, прообразом современных стратегических целевых установок, ориентирующих Казахстан на вхождение в число наиболее развитых стран мира и принятие таких программ, как «Триединство языков».

Тесная связь языков и культур отмечалась учеными. Одним из первых лингвистов, обративших внимание на неразрывную связь языка и национальной культуры, был немецкий философ и языковед, основатель Берлинского университета В. фон Гумбольдт, заложивший основы неклассической парадигмы философии языка, в рамках которой философия языка конституируется в качестве самостоятельной сферы философской проблематики. Свои взгляды на язык как на деятельность, характер и структура которой выражают культуру и индивидуальность говорящих, он изложил в трактате «О различии строения человеческих языков и его влиянии на духовное развитие человечества» («Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaus und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts»).

Язык, по мнению Гумбольдта, является частью национальной идентичности: «Вместе с родным языком мы воспринимаем как бы частичку нашей самости» [3]. Соответственно, контакт с иными языками и культурами способствует взаимопониманию между народами, так как позволяет понять «образ мысли и мироощущение» людей, говорящих на других языках.

В приводимом ниже отрывке из интересного исследования И. Ю. Марковиной и Ю. А. Сорокина представлены национально-специфические компоненты культур, то есть как раз то, что и создает проблемы межкультурной коммуникации: «В ситуации контакта представителей различных культур (лингвокультурных общностей) языковой барьер - не единственное препятствие на пути к взаимопониманию. Национально-специфические особенности самых разных компонентов культуркоммуникантов (особенности, которые делают возможной реализацию этими компонентами этнодифференцирующей функции) могут затруднить процесс межкультурного общения. К компонентам культуры, несущим национально-специфическую окраску, можно отнести как минимум следующие:

- а) традиции, а также обычаи и обряды ;
- б) бытовую культуру, тесно связанную с традициями, вследствие чего ее нередко называют традиционно-бытовой культурой;
- в) повседневное поведение, а также связанные с ним мимический и пантомимический

(кинестический) коды, используемые носителями некоторой лингвокультурной общности; г) «национальные картины мира», отражающие специфику восприятия окружающего мира, национальные особенности мышления представителей той или иной культуры; д) художественную культуру, отражающую культурные традиции того или иного этноса. Специфическими особенностями обладает и сам носитель национального языка и культуры.

В межкультурном общении необходимо учитывать особенности национального характера коммуникантов, специфику их эмоционального склада, национально-специфические особенности мышления». По словам Э.Сепира, «каждая культурная система и каждый единичный акт общественного поведения явно или скрыто подразумевает коммуникацию» [4]. Речь уже идет, таким образом, о необходимости более глубокого и тщательного изучения мира (не языка, а м и р а) носителей языка, их культуры в широком этнографическом смысле слова, их образа жизни, национального характера, менталитета и т. п., потому что реальное употребление слов в речи, реальное речевоспроизводство в значительной степени определяется знанием социальной и культурной жизни говорящего на данном языке речевого коллектива. «Язык не существует вне культуры, т. е. вне социально унаследованной совокупности практических навыков и идей, характеризующих наш образ жизни» [4].

В основе языковых структур лежат структуры социокультурные. Знать значения слов и правила грамматики явно недостаточно для того, чтобы активно пользоваться языком как средством общения. Необходимо знать как можно глубже мир изучаемого языка. Иными словами, помимо значений слов и правил грамматики нужно знать:

- 1) когда сказать/написать, как, кому, при ком, где;
- 2) как данное значение/понятие, данный предмет мысли живет в реальности мира изучаемого языка.

Именно поэтому в настоящее время при изучении иностранных языков, уделяется внимание следующим вопросам, как же соотносятся между собой такие понятия, как социолингвистика, лингвострановедение и мир изучаемого языка? Социолингвистика - это раздел языкознания, изучающий обусловленность языковых явлений и языковых единиц социальными факторами: с одной стороны, условиями коммуникации (временем, местом, участниками, целями и т. п.), с другой стороны, обычаями, традициями, особенностями общественной и культурной жизни говорящего коллектива. Лингвострановедение - это дидактический аналог социолингвистики, развивающий идею о необходимости слияния обучения иностранному языку как совокупности форм выражения с изучением общественной и культурной жизни носителей языка. Е. М. Верещагин и В. Г. Костомаров, сформулировали этот важнейший аспект преподавания языков следующим образом: «Две национальные культуры никогда не совпадают полностью, - это следует из того, что каждая состоит из национальных и интернациональных элементов. Совокупности совпадающих (интернациональных) и расходящихся (национальных) единиц для каждой пары сопоставляемых культур будут различными... Поэтому неудивительно, что приходится расходовать время и энергию на усвоение не только плана выражения некоторого языкового явления, но и плана содержания, т.е. надо вырабатывать в сознании обучающихся понятия о новых предметах и явлениях, не находящих аналогии ни в их родной культуре, ни в их родном языке. Следовательно, речь идет о включении элементов страноведения в преподавание языка, но это включение качественно иного рода по сравнению с общим страноведением. Так как мы говорим о соединении в учебном процессе языка и сведений из сферы национальной культуры, такой вид преподавательской работы предлагается называть лингвострановедческим преподаванием» [5].

Взаимосвязь языка и культуры рассматривается через культурные и языковые реалии, то есть «реальные факты, касающиеся быта, культуры, истории, героев, традиций и обычаев страны изучаемого языка», а также их языковые соответствия . [6]

Основополагающей является идея о необходимости слияния обучения иностранному языку с изучением общественной и культурной жизни его носителей.

Отмечая тесную взаимосвязь и взаимозависимость языка и мышления и анализируя их соотношение с культурой и действительностью, российский лингвист и культуролог С.Г. Тер-Минасова приходит к выводу, что «язык, мышление и культура взаимосвязаны настолько тесно, что практически составляют единое целое, состоящее из этих трех компонентов, ни один из которых не может функционировать (а следовательно, и существовать) без двух других. Все вместе они соотносятся с реальным миром, противостоят ему, зависят от него и одновременно формируют его» [7. С. 39].

Уточняя взаимоотношения языка и культуры, С.Г. Тер-Минасова пишет: «По-видимому, все-таки правильнее говорить не о соотношении часть – целое, язык – часть культуры, а о взаимопроникновении, взаимосвязи и взаимодействии. Язык – часть культуры, но и культура – только часть языка. Значит, языковая картина мира не полностью поглощена культурной, если под последней понимать образ мира, преломленный в сознании человека, то есть мировоззрение человека, создавшееся в результате его физического опыта и духовной деятельности» [7 С. 46].

Связь языка и культуры осуществляется на основе репрезентативной функции языка. Предметность конкретной культуры для языка предстает в качестве референта, который обозначается языковым способом. Такую функцию языка можно назвать и этнокультурной. Наличие этнокультурной функции дает языку культурное содержание и обосновывает его в качестве одного из критериев этнокультурной идентичности. Язык как основной специфический признак этноса занимает первое место среди национально-специфических компонентов культуры. Функции языка, имеющие непосредственное отношение к национальной культуре, заключаются в хранении культурных ценностей в формах письменной и устной речи, передаче сокровищ национальной культуры из поколения в поколение и формировании человека путем создания особого видения мира и менталитета. Подчеркивая важность языка в формировании этнокультурной идентичности, Тер-Минасова пишет: «Язык – мощное общественное орудие, формирующее людской поток в этнос, образующий нацию через хранение и передачу культуры, традиций, общественного сознания данного речевого коллектива» [7. С. 14]. Таким образом, тесная взаимосвязь языков и культур обуславливает важную роль, которую культура изучаемого языка играет в языковом образовании. Основной целью языкового обучения на всех уровнях является подготовка обучаемых к высоким требованиям, которые в век глобализации ставятся к уровню знаний, умений и навыков, необходимых для беспрепятственного преодоления межъязыковых барьеров.

Одним из самых актуальных проблем современности является определение оптимального соотношения между процессом глобализации и национальными обычаями и традициями. Наряду с влиянием на науку, технику, технологию и общечеловеческие ценности, процесс глобализации умышленно или неумышленно старается оказывать влияние на культурно-нравственные ценности, определяющие национальную самобытность каждого народа. В таких условиях первоочередной задачей является создание обдуманной концепции, с помощью которой можно будет точно определить, что необходимо защитить и сохранить, а в каких направлениях применять инновации.

Сегодня государство стремится формировать следующие ценности, рационально используя все имеющиеся в его распоряжении ресурсы: быть справедливым, придать значение семейному союзу, привить патриотизм, уважать законы, почитать религию, в то же время быть толерантными, гостеприимными и добродушными. Защита национальных ценностей и передача их последующим поколениям сегодня очень актуальна.

При этом важной частью языкового обучения продолжает оставаться культура изучаемого языка, которая в случае языка всемирного общения является всемирной культурой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Проблемы языка в глобальном мире»//Электронный ресурс [Режим доступа]: <https://books.google.kz/books?id=dx6OCgAAQBAJ&lpg=PT196&ots=xTXs0hMB2T&dq=%Dfalse>
2. Абай Кунанбаев. Слова назидания // Электронный ресурс [Режим доступа]: <http://userdocs.ru/filosofiya /14409/index.html>, свободный.
3. «О различии строения человеческих языков и его влиянии на духовное развитие человечества» («Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaus und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts»), [С. 68–69].
4. Э. Сепира «Культура, подлинная и мнимая» 1993б, [с.261]
5. Верещагин Е. М., Костомаров В. Г. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного [Текст] / Е. М. Верещагин, В. Г. Костомаров. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Русский язык, 1990. - [30 с.]
6. Томахин Г. Д. Реалии-американизмы. Пособие по страноведению: Учеб. пособие для ин-тов и фак. иностр. яз. [Текст] / Г. Д. Томахин. - М.: Высшая школа, 1988. – [183 10-11.]
7. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация. М. : Слово, 2000- С. [39,46,14]

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЛИЛИНГВАЛЬНОГО СПЕЦИАЛИСТА

*Айкенова Р.А., доктор педагогических наук, профессор
Университет «Туран-Астана», г. Нур-Султан*

Профессиональный русский язык не является специальной дисциплиной, но его изучение, при правильном ориентированном обучении на специальность, обеспечивает понимание и внутреннее принятие целей и задач профессиональной деятельности, создает надёжную основу в формировании полилингвальной картины мира.

Изучение дисциплины, имеющей профессиональную направленность, ориентированной на склонности, способности, мотивацию студентов формируют профессиональные интересы. Профессиональный русский язык наряду с академическими знаниями дает возможность логически строить устную и письменную речь, развивает способности убеждать, критически мыслить, способствует формированию полилингвальной компетенции.

Формирование полилингвальной личности основывается на овладение профессией, профессиональными коммуникациями, развитием культуры диалога в международном пространстве по специальности.

В.С.Библер пишет, что современное обучение и современная психология должны соответствовать особенностям мышления человека и насущным формам его деятельности в XXI веке и что современная логика мышления состоит в «диалоге разных культурных смыслов бытия», которые при соответствующих условиях могут воплотиться в полилингвальной картине мира студентов [1].

Полилингвальная компетенция обучающегося напрямую зависит от инновационного подхода в процессе подготовки будущего квалифицированного специалиста. Ведущую роль в личностном становлении, профессиональном саморазвитии играет самореализация, так как в современном обществе ценятся мобильные люди, умеющие принимать самостоятельные решения, ответственные за их проведение в жизнь, способные успешно и эффективно реализовывать себя. «Обучаемый должен уметь добывать, самостоятельно новые знания, уметь применять их в своей практической деятельности» [2].

Цифровизация, развитие коммуникационных связей и применение автоматизированных технологических процессов в систему образования позволяют преподавателю обеспечить студентов современными средствами обучения, совершенствовать модели преподавания.

Традиционная классическая модель образования перестает соответствовать социальным и культурным потребностям информационного общества, так как обучать простой передачей готовых знаний из одной головы в другую – устаревшая модель обучения. Современная модель обучения предполагает формирование креативной творческой личности, целеустремленного индивидуума. Изменение целевой установки обучения требует, чтобы обучаемый был не пассивным объектом знаний, а должен учиться «добывать, конструировать, анализировать, обобщать знания, умения и навыки в условиях продуктивной деятельности...» [2].

Как пишет ученый И.Л.Бим, «...акценты падают на деятельностную компоненту, на развитие опыта творческой деятельности и ценностные ориентации» и такой подход требует определения доминантного метода, который мог бы послужить основой разработки новых технологий, реально обеспечивающих возможность быстрого и комфортного овладения любым неродным языком [3].

Необходимо подчеркнуть, что нужно пересмотреть существующую методическую модель в процессе изучения неродного языка «преподаватель – студент», «преподаватель–учебник–студент», на модель интерактивного обучения, которая обеспечит инновационный подход для формирования творческой, более самостоятельной полилингвальной личности.

Внедрение новых информационных и коммуникационных технологий меняет традиционный взгляд на обучение, помогает преодолеть противоречие между активным использованием различных современных инновационных технологий и недостаточным внедрением их для эффективности обучения. В этом заключается актуальность рассматриваемой проблемы.

Вопрос об использовании компьютерной технологии, то есть применении в совокупности инновационных методов, активных форм и современных средств воздействия в процессе обучения неродному языку рассматриваются учеными, методистами.

Г.П. Щедровицкий пишет, что «активными методами обучения называются те, которые позволяют учащимся в более короткие сроки и с меньшими усилиями овладеть необходимыми знаниями и умениями за счет сознательного воспитания способностей учащегося и сознательного формирования у них необходимых деятельностей» [4].

Именно сейчас, когда онлайн-обучение вошло в систему высшего образования, компьютерные технологии с успехом используются на всех стадиях учебного занятия, способствуют активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся. Они позволили активизировать учебный процесс, добиться более высокого уровня наглядности, качественно предоставить изучаемый материал, значительно улучшить мотивацию и интерес студентов. Например, при изучении неродного языка нами использовались разнообразные упражнения, задания ситуативного характера, присутствовала непрерывная обратная связь, что способствовало удовлетворению результатами каждого этапа в обучении.

Следовательно, компьютерные технологии в настоящее время, не изменяя традиционной структуры учебно-познавательной деятельности, наполняют ее содержание новыми элементами.

Компьютерная технология может осуществляться в следующих трёх вариантах:

- «проникающая» (применение компьютерного обучения по отдельным темам, разделам, для отдельных дидактических задач);
- основная (определяющая, наиболее значимая из используемых технологий);
- монотехнология (управление учебным процессом, включая все виды диагностики,

мониторинг, опирается на применение компьютера).

В настоящее время каждый преподаватель, чтобы сделать занятие более ярким и увлекательным, проводит занятие с применением компьютерной технологии. Конечно, для этого необходимо тщательно готовиться к занятиям, заранее планировать учебную деятельность, как преподавателю, так и студентам. Необходимо расписать, какие занятия будут носить традиционный характер, а какие – творческие, по нестандартной методике, с использованием инновационных технологий, современных средств, методов, приемов и форм, чтобы обеспечить качество обучения, самостоятельность студентов, повысить уровень их мотивации по совершенствованию лингвистических знаний, умений и навыков.

Обучение на основе компьютерных технологий предполагает интерактивные отношения, диалоговое взаимодействие между преподавателем и студентом. В учебном диалоге на занятиях по языку специальности преподаватель и студент, включаясь в диалогическое общение, как правило, заинтересованы в его итогах, потому как осуществляют совместную деятельность, то есть стремятся к одному и тому же результату.

Согласно положению лингводидактики высшей школы, тексты, написанные стилем языка специальности, должны представляться именно в той форме, в которой они воплощаются в сфере данной науки. Это касается не только монологических текстов, которые имеются в учебном комплексе как основная обучающая единица, но и текстами диалогической речи. По своей функциональной направленности учебный диалог на занятиях является обучающим или контролирующим актом.

На занятиях часто в учебных диалогах используются начальные вопросительные действия: запрос информации. В основном - это сообщающие речевые действия на материале специальности. Количество учебных диалогов имеют комбинированный характер речевых действий, когда запрос информации идет в самом начале, затем идет сообщение, сообщение - запрос информации для уточнения и т.д.

Например, в нашем учебнике «Профессиональный русский язык для студентов направления подготовки «Дизайн», даны тексты на различные темы специальности:

«Что такое дизайн?», «Рисунок», «Композиция», «Символика цвета», «Архитектурный дизайн», «Веб-дизайн» и другие, где актуализированы речевые модели профессионального языка. Даются учебные диалоги с пояснениями некоторых терминов и привлечением материала из словарей [5]. В учебнике «Профессиональный русский язык» (по специальности «Юриспруденция») тексты «Моя будущая профессия», «Кодекс чести», «Правовое регулирование», «Виды судебной речи» и другие дают возможность формировать профессиональные мотивы и навыки, необходимые будущим специалистам [6].

При организации учебного процесса в форме диалога нужно учить использовать язык в качестве инструмента, который поможет в решении коммуникативно-познавательных задач. Диалогическая часть занятия строится на основе деления группы на подгруппы, преимущественно методом TBL (по 4 человека), в процессе которого происходит усвоение и обработка знаний, поэтому она является операционно-познавательным этапом учебной работы. Данный метод обеспечивает совместное обсуждение ситуационных задач и решение поставленных проблем.

Положительными условиями проведения данного метода являются:

- а) изменение стандартной формы расположения студентов, что создает ситуации необычного, вызывая определенные эмоции и создавая психологический фон обучения;
- б) развитие положительной мотивации во время открытия для себя нового;
- в) интерактивный режим работы, в процессе которого выдвигаются гипотезы.

Интерактивный режим предполагает применение определенных приемов: проведение аналогии на основе предыдущих знаний, составление гипотезы в форме предложений, сверка правильности своих предположений (новые знания) с эталонными, дискуссии, обсуждения. Работа по данной технологии предусматривает ряд алгоритмических

действий преподавателя:

- распределение всего учебного материала на модули;
- вычленение основного содержания материала в диалогической части модуля;
- подача учебного материала целостно, компактно в виде блоков по нарастающей;
- разбивка учебного материала для проработки его обучаемыми на три уровня: сложный материал, материал средней сложности, материал низкой сложности;
- подготовка материала творческого характера для развития интереса к дисциплине;
- обеспечение диалогического общения на всех уровнях данной части.

Как показывает опыт работы, в процессе использования данного метода, по сравнению с обучением, построенным на основе традиционной методики, обучение с использованием инновационных методов имеет серьезные преимущества.

Во-первых, в основе данной технологии лежит идея не только определения конечной цели, но и ее достижение, результативность.

Во-вторых, требуется более четкая организация учебной деятельности субъекта.

В-третьих, осуществляется мобильность и открытость обучающих средств, вариативность методов и приемов обучения для достижения конкретных результатов.

В-четвертых, в отличие от традиционной методики, ориентированной на преподавателя и виды его деятельности, данная технология предполагает проектирование виртуального учебного процесса, определяющего структуру и содержание учебно-познавательной деятельности студентов.

Данная технология представляет собой модульное обучение, обеспечивающая проектирование учебного процесса посредством современных технологий для формирования полилингвального специалиста.

Следовательно, происходит модульная структуризация учебного материала; принцип разделения его на уровни сложности; построение обучения на основе методов исследования и постановки проблем; диалогичность как основная форма коррекции обучения на основе обратной связи; оценка результатов обучения не только преподавателем, но и самим студентом.

Данный метод не только способ применения современных подходов в подготовке нового специалиста, а исследование, связанное с информационным подходом к принципам, методам, приемам, формам, средствам обучения с целью разработать и предложить новые концептуальные положения, позволяющие оптимизировать учебный процесс обучения языку как неродному.

Таким образом, инновационные технологии обеспечивают гибкую процедуру преподавания дисциплины, внося существенные изменения в обучении неродному языку и являются более результативными. Преимущества инновационных технологий в качественном изменении методики преподавания дисциплины, обеспечение нового уровня в овладении языком, что позволяет комбинировать разные педагогические технологии, выбирая на тот или иной этап наиболее оптимальные; стимулируя повышение творческого потенциала.

Список использованной литературы:

1. Библер, В. С. От наукоучения к логике культуры: Два философских введения в двадцать первый век Текст. / Библер, В. С. Архангельский С.И. - М.: Политиздат, 1990. - 413 с.
2. Айкенова Р.А. Интерактивные методы обучения в формировании компьютерной лингвистической компетенции // Хабаршы – Вестник, серия «Педагогические науки». – 2009 – №3 (23).- С.31-36.
3. Бим И.Л. Методика обучения иностранным языкам как наука и проблемы школьного учебника. М.: Русский язык, 1997. - 234с
4. Щедровицкий Г.П.

5. «Профессиональный русский язык для студентов направления подготовки «Дизайн». Учебник/ Р.А. Айкенова, Б.А. Абилова. – Алматы – Нур-Султан, 2020. - 234с.

6. «Профессиональный русский язык» (по специальности «Юриспруденция»). Учебник/ Р.А. Айкенова – Алматы – Нур-Султан, 2020. - 201с.

Секция

ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ

*Альжапарова А.А., ст.преподаватель
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина , г. Нур-Султан*

В современном цивилизованном мире основные цели образования сосредотачиваются на формировании и развитии личности и базируются на гуманистических идеях в педагогике, философии образования

Эпоха информационного общества, основой которого становятся знания, их производство, передача и усвоение, предъявляет новые требования к системе образования, ее моделям, методам и формам, позволяющим на качественно новом уровне подготовить обучающихся к будущей трудовой деятельности. Информация превращается в основной предмет человеческого труда, изменяет содержание самого процесса труда, расширяет участие работника в принятии решений. Сегодня общественно - гуманитарное образование должно иметь проблемно-ориентированный характер, базовым принципом которого является ориентация на самостоятельную работу студентов и активные методы обучения [1]. Студенты, овладевая основами своей специальности, усваивают не только определенное количество знаний, но и навыки творческой профессиональной деятельности. Определенную роль в этом играет и преподавание социально-гуманитарных дисциплин, т.к. именно в этой сфере приходится сталкиваться не только с теоретическими, но и с практическими задачами общественной жизни. По этой причине проблема использования инновационных технологий в преподавании социально-гуманитарных дисциплин сегодня является крайне актуальной..

Одной из инновационных технологий необходимо указать интерактивное обучение. В учебном процессе потребность интерактивного взаимодействия возникает тогда, когда преподаватель не просто требует репродуктивного воспроизведения содержания первоисточников, материалов лекции, учебника, а побуждает анализировать: вскрывать свойства, отношения, наличие противоречий, давать оценку, обобщать сказанное, соотносить его с другими проблемами,. Интерактивные методы предполагают внедрение в систему обучения, наряду с традиционными, таких новых методов и технологий, которые отвечали бы новым целям и задачам учебного процесса. К таким новым методам и относятся приемы проблемного преподавания. Систематическое и целенаправленное применение методов проблемного обучения может способствовать значительному повышению эффективности самостоятельной познавательной деятельности студентов и активизации творческого усвоения .

Общественно-гуманитарные дисциплины отличаются своей вариативностью, потенциальной возможностью получения множества решений, многообразием точек зрения, имеющих одинаково научный характер. Для решения этих задач можно предложить программу «Инновационная деятельность в общественно-гуманитарном образовании». Предлагаемая программа «Инновационная деятельность в социально-гуманитарном образовании» разделяется на две части. В первой части рассматриваются общие вопросы инновационных процессов, происходящих в социально-гуманитарном образовании. Особое внимание уделяется таким актуальным проблемам, как: инновационные процессы в системе образования; информационные технологии в профессиональном техническом образовании; этические характеристики инновационной деятельности в образовании; особенности инновационной образовательной программы. Во второй части учтен опыт разработки, совершенствования и внедрения инновационной междисциплинарной образовательной программы в рамках приоритетного национального проекта «Инновационная образовательная среда в вузах».

Будущий специалист, который формируется в условиях открытого информационного пространства, должен: обладать современной культурой работы со всеми доступными информационными ресурсами на иностранном языке в контексте своей профессиональной деятельности; самостоятельно осуществлять коммуникационную деятельность, опираясь на знания теории и практики межкультурного взаимодействия; быть позитивно настроенным на дальнейшее образование и самообразование в течение всей жизни.

В инновационной образовательной программе находят отражение большинство современных приложений этики в различных областях человеческой жизнедеятельности, связанных с основными тенденциями развития современного общества. В ходе реализации данной программы предусмотрено: сочетание образовательной, научно-исследовательской и учебно-методической составляющих; овладение способами проведения занятий с использованием интерактивных методик обучения и современных информационно-коммуникационных и мультимедийных технологий; освоение инновационных методик проведения занятий; освоение принципов разработки тестовых и контрольно-измерительных материалов для оценки качества образования. Одной из современных инновационных образовательных технологий следует указать социологический турнир, который представляет собой форму занятий, придающих учебному процессу соревновательный характер, содействует развитию навыков интеллектуальной коллективной деятельности и публичных выступлений, а также личной ответственности каждого участника [2].

Его можно проводить на двух уровнях: внутри группы и между студенческими группами. Внутригрупповые турниры могут проводиться несколько раз в семестр. Их тематика соответствует основным разделам курса либо наиболее важным проблемам, например, история социологии; социология культуры, личности, образования и т.п. Завершается турнир подведением его итогов, определением победителей и их награждением. Изложенный опыт проведения социологических турниров не исчерпывает всех возможностей этой формы учебных занятий. Одной из составляющих оптимизации структуры образовательного процесса является внедрение новых обучающих -контролирующих форм, усиление значения самостоятельной учебной работы студентов и самостоятельной контролирующей работы.

Без увеличения доли самостоятельного усвоения материала, без приобретения навыков самообразования в учебной, научной, да и производственной деятельности в складывающихся социально-экономических условиях не возможно стать конкурентоспособным специалистом.

Инновационными технологиями образовательный процесс в вузе не ограничивается. Преподавание - процесс творческий, поэтому список инновационных технологий будет только расширяться, чтобы образовательный процесс шёл в ногу со временем. Основным

фактором внедрения и использования технических средств и в частности инфокоммуникационных технологий в образовательный процесс является идея повышения эффективности обучения, в том числе и путем автоматизации действий преподавателя и студента.

Список использованной литературы

1. Дюпина Л.Ф. Оценка эффективности управленческих инноваций /Л.Ф. Дюпина, М.С. Дикунова, В.Н.Прокопов // Научный альманах. –2015. –№11–2 (13). –С. 128–131
2. Бекетова О.А. Интерактивное обучение как метод формирования профессиональных компетенций//Наука и образование; опыт, проблемы, перспективы развития. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2015. – С. 113-116

ХАЛЫҚТЫҢ ҚАРТАЮЫ ЖӘНЕ ҚАРТ АДАМДАРДЫҢ ЭКЗИСТЕНЦИАЛДЫ ДАҒДАРЫСЫ

*А.К. Абдина – фс.ғ.д., С.Сейфуллин атындағы
Қазақ агротехникалық университеті, профессордың м.а.
Н.Ж. Сарсенбеков –1-курс докторанты
Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ.*

Жер бетіндегі халықтардың қартаюы - ХХІ ғасырдағы қоғамдық өмірдің барлық салаларындағы басым бағытқа ие мәселелердің бірі [1]. Біріккен ұлттар ұйымы (БҰҰ) мәліметі бойынша, 1950 жылы қарт адамдардың саны (65+) әлемде 130 миллионнан аспаған болатын. 2015 жылға қарай 4,6 есеге - 600 миллионға дейін артқан. 2050 жылы 1,6 миллиард, 2100 жылға қарай - 2,5 миллиардқа жету болжанып отыр [2]. 2100 жылға қарай көрсеткіштер сәйкесінше үш есе және төрт есе дейін артады деп күтілуде, сондықтан халықтың қартаюын елемеуге болмайды, керісінше мұқият назар аударуды және жан-жақты зерттеуді қажет ететін өзекті мәселе ретінде қарау керек.

Қазақстан үшін халықтың қартаю үрдісі – салыстырмалы түрде жаңа құбылыс, бірақ статистикалық деректер – еліміз қартаюдың шегіне жеткендігін аңғартады. Халықтың жалпы санында 65 және одан жоғары жастағы адамдардың саны 2018 жылдың соңында – 7,5% құрады.

7 пайыздық шек қартайғандар саны көп ұлтқа тән деп саналады және жалпылай алғанда, Қазақстан бойынша бұл шек еңсерілді, дегенмен, елдің әр өңірлеріндегі жағдай әртүрлі. Мәселен, елдің солтүстік-шығысында және Қазақстанның Орталық бөлігіндегі жағдай Еуропа елдерімен ұқсас, яғни халықтың қартаюы жастармен салыстырғанда қарт адамдар санының тез өсуімен байланысты (халықтың болмашы табиғи өсуі және көші-қонның теріс сальдосы себебінен) орын алуда. Ал, республиканың оңтүстік және батыс өңірлерінде, сондай-ақ елордада бала туудың өсуі байқалады, сәйкесінше халықтың қартаю көрсеткіштері м де төмендеуде [3].

Халықтың қартаю проблемасының әлеуметтік-экономикалық факторларын зерттеушілер [2, 11 б.] қоғамның әл-ауқаты тұрғысынан басты мәселе - халықтың жалпы санындағы егде жастағы адамдардың үлесінің артуы жан басына шаққандағы тұтынуға қалай әсер етеді – ол азаяды, көбейеді немесе бейтарап қалады ма? Халықтың қартаюы туудың төмендеуінің өмір сүру ұзақтығының жоғарылауымен өзара әрекеттесуінің нәтижесі болып табылады. Өмір сүру ұзақтығын арттырудың экономикалық салдары қарапайым жағдайды білдіреді. Жұмыспен қамтылғандардың саны мен бүкіл халық санының арақатынасын азайта отырып, бұл әр қызметкер бұрынғыдай балалар санын, бірақ сонымен бірге егде жастағы адамдардың санын қолдауға мәжбүр болуына әкеледі. Бұл-капиталдандырылған еңбектің барлық мүмкін деңгейлерінде жан басына шаққандағы тұтынуды азайту.

Болжам бойынша [4], Қазақстанда бүгінгі күннен бастап 2050 жылға дейінгі кезеңде әлеуетті қолдау коэффициенті 2 есе төмендейді, яғни 65+ жастағы 1 зейнеткерге еңбекке қабілетті жастағы 3,5 адам ғана келеді, бұл соңғысына жүктемені арттырады. 2018 жылдың соңында 1 зейнеткерге 6,8 еңбекке қабілетті адам келсе, ал 2014 жылы - 7,5 адам сәйкес болды. Бұл коэффициенттің төмен болжамды мәндері Қазақстан халқының қартаюының еңбек нарығына, экономикалық көрсеткіштерге әлеуетті әсерін, сондай-ақ Қазақстан таяудағы онжылдықтарда тап болуы мүмкін әлеуметтік және зейнетақымен қамсыздандыру бөлігінде мемлекеттік бюджетке жүктемені ұлғайтуға баса назар аударады.

Халықтың қартаюы тек экономикалық салдары бар демографиялық процесс ғана емес, сонымен бірге, адамды экономикалық, әлеуметтік және саяси қызметтің әртүрлі салаларындағы мүмкіндіктерін ескеретін әлеуметтік құбылыс екенін түсіну керек. Сондай-ақ, қартаюдың маңызды аспектісі ретінде егде тартқан адамдардың экзистенциалды дағдарысы туралы да ұмытпағанымыз абзал. Ғалымдар, егде тартқан шақтағы дағдарыстың орын алуын - психикалық және физикалық функциялардың әлсіреуінің нәтижесі, күш пен денсаулық деңгейінің төмендеуі, сондай-ақ кейбір мақсаттар, тіпті олар қойылса да, уақытша ресурстардың аздығына байланысты қол жеткізілмейтінін түсіну аясында пайда болатынына назар аударады [5].

Халықтың қартаюу құбылысын зерттеушілердің пікірінше, егде жастағы топқа көшу кезінде мәртебелік теңсіздіктің біртіндеп өсуі байқалады, бұл әсіресе шығыны аз елдерде байқалады. Ең дамыған әлеуметтік демократияларда бұл тенденция бұзылуда - теңсіздіктің шамалы өсуі зейнетке шыққанға дейінгі жастағылармен жалғасты, одан кейін қарттар санатында біртіндеп реттеле бастады. Алынған нәтижелер егде жастағы адамдардың денсаулығы мен экзистенциалды жағдайын жақсартудағы, сондай-ақ зейнеткерлік жастағы адамдардың денсаулығындағы теңсіздікті төмендетудегі мемлекетінің әлауқатының оңтайлы жақтарын растайды [6].

Осыған дейін, біз тәуелсіз өмір философиясы мүгедектігі бар адамның қоғамның кез келген басқа мүшесі сияқты ол да өз алдына міндеттер қоя алатыны жөнінде жазған болатынбыз [7]. Халықтың қартаюудағы мәселелерді шешу тек еңбек қызметін жалғастыру мүмкіндігі ғана емес. Жоғарыда атап өткеніміздей, қарт адамдардың өмір сүру сапасы мәселесі бүкіл әлем бойынша да, біздің елімізде де анағұрлым маңызды және өзекті болып табылады. Халықтың қартаюу процесі қариялардың денсаулығы мен өмір салтына, олардың экзистенциалды дүниетанымына, сондай-ақ олардың халықтың экономикалық және әлеуметтік белсенді тобына тәуелділігінің өсуіне әсер етеді.

Қазақстан қарт адамдары басым елдер санатына енді ғана ене бастағандықтан, денсаулық сақтау жүйесі және қарттар мен жалғызбасты адамдарға әлеуметтік қызмет көрсету жүйесі сияқты салаларды дамытуды қарастыру басымдылыққа ие болуы шарт.

Егде жастағы адамдардың денсаулығына байланысты күрмеуі көп мәселелер мүгедектік пен өлімнің себептері болып табылады. Созылмалы патология құрамында қан айналымы жүйесі, тірек-қимыл жүйесі, ас қорыту, тыныс алу, көз аурулары басым. Егде жастағы адамдардың ауруларының ерекшеліктерін ескере отырып, геронтологтардың, терапевтердің және басқа да мамандардың санын арттыру қажет, мұны республикада денсаулық сақтау және білім беру жүйесін дамытудың басымдықтарын айқындау кезінде ескеру қажет [8]. Себебі, түрлі ауру-сырқат пен өлімнің көбеюі – қариялардың дүниетанымындағы экзистенциалды дағдарыстардың жиілеуіне әкеліп соғады.

Қарттар үшін қажетті инфрақұрылымды қалыптастырудың негізгі бағыттарының бірі қарттар мен жалғызбасты адамдарға әлеуметтік қызмет көрсету жүйесін дамыту болып табылады. Адамдарға өз үйлерінде тұруға мүмкіндік беретін қол жетімді тұрғын үй және ыңғайлы көлік түрлері сияқты факторлар өзін-өзі қамтамасыз ету үшін өте қажет. Бұл факторлар әлеуметтік байланыстарды жеңілдетеді және қарт адамдарға қоғамның белсенді мүшелері болып қалуға мүмкіндік береді [8].

«Қартаюдағы дағдарыстың» негізгі толғаныстарының бірі – қариялардың өзін қазіргі заманға сай емес, ескірген, маргиналды және біртіндеп күнделікті өмірден шыға бастаған дүниетанымдарының болуы. Қартаю жауап іздеуді ынталандырмайды, керісінше бұл сауалдарды саралауды қарастырмайды және адам өзінің тағдырына мойынсұна отырып, өмірдің ағымымен-өлімге бет бұрады. Дегенмен, «Қартаюдағы дағдарыс» орын алғанымен, бәрібір жаңаша белсенді субъект – жаңа мақсат қоя отырып, үміт арқалаған субъект қалыптасады [5]. «Өлі арыстаннан тірі тышқан артық» қағидасын ұстанған қазақ мұндайда: «Күдерің үзілмесін», - деп қайырады.

Халықтың қартаю процесінің қайтымсыздығына назар аударып отырып, Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДҰ) 2020-2030 жылдарды «салауатты қартаюдың» онжылдығы деп жариялады (Decade of Healthy Ageing) [9]. Салауатты қартаю егде жастағы адамдардың өмір сүру сапасын жақсартуды, олардың денсаулығы мен өмір салтына мұқият назар аударуды қамтиды. Арзан дәрі-дәрмектерді, арзан азық-түлік пен қол жетімді тұрғын үйді іздеуге қарағанда, ұзақ өмір сүру белсенді және өмірмәнді мәселеге айналуы қажет.

ДДҰ сарапшыларының пікірінше, 2030 жылға дейінгі күн тәртібіндегі мәселе - орнықты дамудың негізгі мақсаттарына қол жеткізуге ықпал ететін жаһандық міндеттеме ретінде, ешбір адам шеттетілмей, әркімнің өз мүддесін қадір-қасиеті мен теңдігін сақтай отырып жүзеге асыруға мүмкіндігін іске асыру.

Қазақстанда белсенді ұзақ өмір сүрудің даму жолындағы негізгі кедергілер халықтың денсаулығы мен зейнет жасына дейінгі, сондай-ақ егде адамдардың табысы төмен ортада (басқару, қаржы, денсаулық сақтау, білім және ғылым саласындағы жоғары білікті мамандарды қоспағанда) байқалады.

Белсенді ұзақ өмір сүру саласындағы саясат егде жастағылардың дербестігі мен өздігінше өмір сүруге қабілеттілігін, халықтың салауатты өмір сүру ұзақтығын арттыруға, денсаулықты сақтау мен нығайтуға, егде азаматтардың әлеуметтік-психологиялық әлауқатын күшейтуге, қоғам өмірінің түрлі салаларына, елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қатысу мүмкіндіктерін кеңейтуге бағытталуы тиіс. 2019 жылға арналған «Қазақстан Республикасындағы демографиялық ахуалды талдау» баяндамасының авторлары «Белсенді ұзақ өмір сүру тұжырымдамасы» және оның негізінде әзірленген «Аға буындарға арналған әрекет бағдарламасы» осындай саясатты іске асырудың құралы бола алар еді деп тап өтті [8].

Осы мәселелерге шолу жасай отырып, біз әлемдегі және Қазақстандағы халықтың қартаю проблемасының жалпы жай-күйіне назар аударып, әр елдің үкіметі бірінші кезекте осы мәселенің экономикалық салдарына назар аударады деген қорытындыға келдік. Мысалы, Қазақстанда ел халқының қартаю процесінің алғашқы реакциясы адамдардың зейнеткерлік жасын арттыру болды. Біздің ойымызша, еңбек өнімділігіне және басқа да экономикалық факторларға әсер ететін халықтың қартаю проблемасының аспектілеріне ғана емес, ең алдымен осы құбылыстың әлеуметтік, психологиялық және экзистенциалды өлшемдеріне назар аудару қажет.

Елдің тұрғындары егде тартқан шағында рухани және физикалық тұрғыда бейбіт және қауіпсіз жағдайында денсаулық сақтай отырып, еркін өмір сүруі керек. Жалпыға бірдей декларациясында бекітілген Адам құқықтарының негізгі және ажырамас құқықтары қоғамның қартаю мүшелеріне толық және сөзсіз қатысты. Қазіргі таңда халықаралық қауымдастық қартаюдың ықтимал мүмкіндіктерін толық пайдалану үшін жағдай жасау және осындай әсердің кез келген теріс салдарын тиісті шаралар арқылы әлсірету мақсатында халықтың қартаю бөлігінің дамуға әсерін зерттеуге ниет білдіреді [10].

Адам үшін ең басты құндылық, ең бағалы құбылыс - өмір. Өмір - адам тіршілігінің негізі, оның сан алуан қажеттіліктері мен талап-тілектерін, мақсаттары мен жоспарларын жүзеге асыруының жалғыз, абсолюттік мүмкіндігі. Өмір болмаса адамның өзі де, өмірдің мәні туралы ойлары да, іс-әрекеті де, қуаныш-қайғысы да болмайды. Өмір – адамға берілген болмыс, оның мәні – адамның осы болмыстың барлық көріністерінен мән іздей

отырып өмір сүруінде. Сондықтан, өмірдің мәні туралы экзистенциалды толғаныстар мен дағдарыстардың орын алуы табиғи заңды құбылыс. Ең маңыздысы, бұл мәселенің оңтайлы шешілуінде.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Starenie v XXI veke: triumph i vyzov// Izdanie Fonda Organizazii Obiedinennyh Nazii v oblasti narodonaseleniya (UNFPA), New York, I organizazii «HelpAge International», London. – 2012.
2. Kapelyushnikov R. Phenomen stareniya naseleniya: ekonomicheskie effecty. M.: Institut ekonomiki RAN, 2019. – 50 s.
3. Otchet o vypolnenii regionalnoi strategii ocushestvleniya Madridskogo meshdunarodnogo plana deistvii po problemam stareniya v Respublike Kazakhstan. – Astana, 2016.
4. <https://24.kz/ru/news/social/item/357312-naselenie-kazakhstana-stareet-chislennost-pozhilykh-lyudej-za-god-velichilas-na-4>
5. Sapogova E.E. Existenzialnye charakteristiki krizisa stareniya/ <https://core.ac.uk/download/pdf/200321712.pdf>
6. Rusinova N. L., Safronov V.V. Vozrastnye razlichiya statusnykh neravenstv v zdorovie: znachenie sozalnogo gosudarstva//Soziologicheskii shurnal. 2021. Tom. 27. № 1. S. 97-121. DOI: <https://doi.org/10.19181/socjour.2021.27.1.7846>
7. Abdina A., Kakimzhanova M. Philosophy of independent living as a basis for inclusive education in Kazakhstan. Espacios/Volume 39, Issue 23, 1 January, 2018, 7 p.
8. Analiz polosheniya v oblasti narodonaseleniya v Respublike Kazakhstan, 2019. Otchet razrabotan pri technicheskoi poddershke Fonda OON v oblasti narodonaseleniya (UNFPA) v Kazakhstane.
9. Decade of Healthy Ageing. Baseline report. World Health Organization, 2020.
10. United Nations. Madrid International Plan of Action on Ageing. New York: United Nations, 2002. 42 p.

МАШИНАЛЫҚ АУДАРМА ЖҮЙЕЛЕРІ: ПАЙДАЛАНУ САПАСЫ МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ

Айтимова У.Ж. ф-м.ғ.к, аға оқытушы
Жумағалиева А.Ш.
Ақпараттық технологиялар мамандығының 2 - курс магистранты
«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті» АҚ, Нұр-Сұлтан қ.

Тіл туралы ойлансақ, бұл мәдениеттер, адамдар, орындар мен идеялар арасында салынған ең күрделі қабырға. Егер сіз аудиторияңызды түсіне алмасаңыз және олар сізді түсінбесе, хабарлар аудиторияңызбен резонанс туғыза алмайды.

Компьютерлік технологиялардың арқасында көптеген ғылыми-зерттеу жобалары бойынша теориялық және практикалық міндеттерді шешуді жеделдете отырып, жұмыстардың үлкен көлемін сапалы және жедел орындауға мүмкіндік туды. Техникалық мәтін шет тіліндегі ақпарат көздерінен аударылған кезде компьютерлік технологияларды тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін бірқатар ерекшеліктермен сипатталады. Біріншіден, техникалық мәтіндердің негізгі стилистикалық ерекшелігі-материалды дәл және нақты көрсету. Техникалық мәтіндерде техникалық мәтіннің негізгі принципін — ойдың дәлдігі мен айқындылығын бұзбау үшін тілдің көптеген экспрессивті құралдары

қолданылмайды. Техникалық мәтіннің сөздік құрамы тұрғысынан тағы бір ерекшелігі-бұл белгілі бір білім саласына тән арнайы терминологияның қанықтылығы.

И.С. Алексееваның пікірінше, " аударма дегеніміз - тілдің ауыспалы ресурстарына, аударма түріне, аударма міндеттеріне, мәтін түріне және өзінің жеке басының әсеріне байланысты шығармашылық түрде таңдайтын аудармашы жүзеге асыратын, бір тілде жасалған мәтінді басқа тілдегі мәтінге айналдыру, қайта кодтау; аударма-бұл жоғарыда сипатталған әрекеттің нәтижесі" [1].

Машиналық аударма-бір тілді екінші тілге жылдам аудару үшін компьютерлік бағдарламаны пайдалану. Бұл оңай шаруа емес. Тілде машиналық аударманы бөлшектеу қиын болатын барлық нюанстар, сұрақтар мен сәйкессіздіктер бар. Көптеген жылдар бойы аударма бағдарламалық жасақтамасы қол жетпейтін мақсат болып көрінді. Алайда, жаһандық оқиғалар мен бизнес нақты уақыт режимінде сапалы аудармаға деген қажеттілікті тудырады, ал тірі аудармашылар логистикалық немесе қаржылық тұрғыдан әрқашан мүмкін емес.

Машиналық аударма жүйесін бағалау негізінен келесі жеті факторға негізделген: аударма сапасы, қолдану тиімділігі, жұмыс стилі, пайдалану ортасы, жарамдылық және кеңейту, машиналық аударма жүйесінің бағасы мен өнімділігі, сенімділік[2].

Қазақ сөздіктерінде үнемі жаңа терминдер мен сөз тіркестері пайда болады. Сонымен қатар, қазіргі уақытта көптеген мамандар халықаралық сөздерді қазақ тіліне аударды ұйғарды. Тіпті ең жақсы аударма, әдетте басқа аудармашының немесе осы саланың маманының міндетті түрде редакторлық өңдеуін қажет етеді. Қазақ мәтінін аудару кезінде қосымшалардың жоқтығын және кейінгі сөздердің болуын атап өтуге болады.

Ағылшынша сөйлемдегі сөздердің тәртібі қазақ тіліндегі сөйлемдегі сөздердің ретіне қарағанда маңызды. Сөйлем мүшелері арасындағы қарым-қатынастың морфологиялық түрлерінің байлығына байланысты қазақ тілі сөз формаларының салыстырмалы ұтқырлығымен ерекшеленеді, сондықтан синтаксистік байланыс тұрғысынан ол үлкен өзгергіштікпен ерекшеленеді. Ағылшын тілінде сөздің ішкі жүйесі қазақ тіліндегідей дамымағандықтан, сөйлемдегі элементтердің орналасуы синтаксистік қатынастың ең маңызды құралы болып табылады.

Әлем үлкен, бірақ аударма технологиясы оны сәл кішірейтуге көмектеседі.

Мәтінді жақсы аудару тек шығармашылық қана емес, сонымен бірге көп уақытты қажет ететін жұмыс екенін бәрі біледі. Шығармашылық бөлімге келетін болсақ, алдағы уақытта компьютер мен адам арасындағы бәсекеде «тірі» аудармашы үнемі жеңіске жетеді. Алайда, аударма процесінің еңбекқорлығымен туындаған мәселелерді шешуде машиналық технология жүйелері үлкен көмек бола алады.

Қазіргі көзқарас тұрғысынан, машинада да, адам аудармасында да жеке қолданудың сценарийлері мен қызметтері бар. Мысалы, машиналық аударма күніне он миллион аударманы орындай алады, ал оның жаңа терминологиялық параметрлерді тез қабылдау қабілеті адам аудармашыларына қиын. Бұл әсіресе ресми немесе шаблон тілі қолданылатын салаларда тиімді. Аудармашылардың тұлғааралық түсінігі және түсініксіз семантиканы интеграциялауы қысқа мерзімде машиналық аударма үшін оңай мәселе емес[3].

Керемет автоматты аударма әлі қол жетімді емес, біз дәл машиналық аудармада үлкен жетістіктерге жеттік. Басқа тілде сөйлейтін адаммен тиімді қарым-қатынас жасау үшін технологияны пайдалану ғылыми фантастика саласында болмайды. Ыңғайлы және жылдам аударма мәдени кедергілерді жеңе отырып, ғаламдық іс-шараны, халықаралық іскерлік пен өзара іс-қимылды айтарлықтай жақсартып алады.

Аударманың көмегімен сіз өз хабарламаңызды тіліне қарамастан, оны тыңдауы керек кез-келген адамға жеткізе аласыз. Бұл сіздің әрекеттеріңізді, идеяларыңыз бен жаңалықтарыңызды тыңдауға мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Алексеева И.С. Введение перевод в введение: учеб. пособие для студ.филол.и лингва,фак.высш.учеб.заведений.- СПб.: Филологический факультет СПбГУ;М.: Издательский центр «Академия», 2004.-352с.
2. Kruger H.Training editors in universities: Considerations, challenges and strategies. In Kearns J(ed.). Translator and Interpreter Training: IssuesMethods and Debates.London: Continuum International Publishing Group, 2008.39 -65
3. Wray, Alison Formulaic language: Pushing the boundaries[M].Oxford: Oxford University Press, 2008: 8

ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ УНИВЕРСИТЕТ СТУДЕНТТЕРІНІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІНЕ ӘСЕРІ

*Бекболатова А.Д., Мажитова П.А., 1-курс студенттері
Ғылыми жетекші: ф.ғ.к. Дюсупбаева Қ.С.
M.S. Narikbaev atyndaғы KAZGUU Universiteti, Нұр-Сұлтан қ.*

Бұл мақалада әлеуметтік желілердің студенттердің сабақ үлгеріміне әсері, атап айтқанда студенттердің сабақ үстінде ұялы телефонды қолдануы, бос уақыттарын әлеуметтік жүйелерге жұмсалуды, оқу үлгерімдерінің төмендеуі, студенттер арасында қай әлеуметтік желі жиірек қолданатындығы қарастырылған. Мақалада студенттердің оқу үлгеріміне және әлеуметтік желілердің дұрыс және бұрыс әсеріне ерекше назар аударылған.

Бүгінгі таңда ақпараттық технология адамдардың өзара қарым-қатынасына бірнеше өзгерістер әкелді. Цифрлық технология заманында көптеген ақпараттық құралдар жүзеге асырылып, қазіргі уақытта күнделікті өмірде жиі қолданылуда. Әлеуметтік желілер адам өмірінің ажырамас бөлігіне айналды. Дегенмен, оның әсері жағымды немесе жағымсыз екенін айқындау қиын. Сол себепті бұл тақырып қазірде өз құндылығын жоймай, өзекті саналуда.

Студенттердің академиялық оқу үлгерімін зерттей келе, әлеуметтік желілердің тигізген ықпалын анықтау мүмкіндігі жоғары. Ол мақсатқа жету үшін әлеуметтік зерттеу (сауалнама) жүргізу арқылы әлеуметтік желілердің студенттердің оқу үлгеріміне тигізген әсерін анықтау, студенттің академиялық үлгеріміне тигізетін пайдалы, кемшін тұстарын сараптау және алынған нәтижелер көмегімен дедуктивті байланыста құрастырылған ұсыныстар жүйесін жасау маңызды саналады.

Зерттеу нысаны ретінде Нұр-Сұлтан қаласында орналасқан M.S. Narikbaev atyndaғы KAZGUU Universiteti-нің студенттері алынды. Жалпы, жүргізілген әлеуметтік зерттеуге 30-тан астам студент жауап берді.

Бұл жұмыстың методологиясы аталған тақырыптың негізгі нәтижелерін алу мақсатымен жоспарланған. Сауалнама университеттің әлеуметтік ортасы жауап берді. Негізгі көңіл есептік және сандық мәліметтерге бөлінген.

Әлеуметтік желілердің студенттің академиялық үлгеріміне тигізген әсерлері сауалнама арқылы тереңдетіліп зерттелгендігі көрініс табады. Сауалнама нәтижесінде студенттердің оқу үлгерімі әлеуметтік желілер әсерінен қаншалықты өзгергені және студент уақытының әлеуметтік желілерге шоғырлану себептері анықталды.

Соңғы онжылдықта ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың(АКТ) дамуы әлеуметтік желілердің өркендеп, жүздеген миллион адамдармен қолданыс табуына орасан зор әсерін тигізді. Әлеуметтік желілер - тез таралып, адам өмірінің әр саласына енген АКТ-ның бір бөлігі. Адамдардың өз уақытының көп бөлігін әлеуметтік желілерге жұмсауы қазірде қарапайым тұрмысқа айналды. Бұған себеп - әлеуметтік желілермен

қолданудың жеңілдігі, жылдамдығы және ұзақтығы. Қоғамдағы тенденциялар әлеуметтік желілер арқылы айқындалады. Сол себепті соңғы жаңалықтарды білу үшін, қазіргі болмыспен қатар жүру үшін адамға әлеуметтік желілерді қолдануға тура келеді [1, 1000-1001]. Бұдан әлеуметтік желілер адам өмірінде маңызды рөл атқаратынын байқауға болады. Оның адамға тигізетін әсері зор екенін де мойындамау қате. Мұндай әсерлердің бірі ретінде студенттердің оқуын және білім алуын қарастыруға болады. Жас ұрпақ ретінде, студенттер әлеуметтік желілердің беретін мүмкіндіктерімен жақсы таныс. Бахишева және Мұхтар әлеуметтік желілер арқылы цифрлық білім беру ресурстарының ұлғайғандығын сөз еткен. Мысалы, соңғы 3 айда 150-ден астам бейнелер мен оқу видеоларының шыққандығын байқаған [2, 66]. Бұл студенттерге әлеуметтік желілерді оқу барысында пайдалануға жақсы мүмкіндік береді. Одан тыс, Қазақстан студенттерінің цифрлық сауаттылығы өсіп, болашақта әлеуметтік желілерді білім саласында кең деңгейде қолдану дәрежесі жоғары.

Болдуин, Беделл және Джонсон өз мақаласында әлеуметтік желілер студенттің академиялық үлгеріміне әсер ететінін айта кеткен болатын. Олардың жүргізген тәжірибесі әлеуметтік желілер тікелей немесе жанама түрде қажетті ақпарат пен білімге жол ашатынын көрсетті [3, 51]. Алайда, соңғы кездердегі нашар оқу жетістіктері технологиялық дамуларға байланысты болды. Эзема мен Экере студенттердің оқу дағдылары жетіспейтіндігін және оның орнына электронды ақпарат құралдарында көп уақыт өткізетіндіктерін растады [4, 4]. Интернетті қарау, телефонмен ойнау және тоқтаусыз мәтіндік хабарламалар жіберу - бұл күннің талабы сияқты. Дегенмен, қазіргі заман өзгерістері студенттердің оқу әдеттерін дұрыстап, жаңа методикаға ауысуын талап етеді. Ол үшін, ең алдымен, әлеуметтік желілердің ықпалын анықтау қажет. Студенттердің жаңа достар табу және тиісті ақпаратқа қол жеткізу сияқты әлеуметтік медиа іс-шараларға қатысуы олардың оқу жетістіктерін жақсартуға бағытталуы мүмкін, бірақ бұл жеке тұлғаның академиялық стрессті жеңу мүмкіндігін пайдалану қабілетіне және ниетіне байланысты [5, 1004]. Осы мүмкіндіктер мен әлеуметтік медиа желілерінің артықшылықтарын пайдалану студенттердің оқу ізденістерін жақсартуға көмектеседі. Алайда оның студенттерге жасайтын ықпалы жағымды не жағымсыз, пайдалы не пайдасыз екенін анықтау қиын. Әсіресе жоғары білім беру орталығы оқушыларының оқу үлгеріміне әлеуметтік желілердің әсерін анықтау соңғы жылдары өзекті тақырыпқа айналды. Әртүрлі оқу орындарында, әртүрлі мемлекеттерде жоғарыда аталған мәселенің жауабы өзгеше. Сол себепті өз мақаламызда келесі сұраққа көңіл бөлуді жөн көрдік: Әлеуметтік желілер КАЗГЮУ студенттерінің оқу үлгеріміне қаншалықты әсер етеді?

Жүргізілген сауалнамаға көбіне 1-курс студенттері (90%) жауап берді. Оның көп бөлігінің GPA көрсеткіштері жақсы, ал әлеуметтік желілерге жұмсайтын уақыты әлемдік нормаға сай, яғни 2-5 сағат аралығында екендігі анықталды. 70%-ы әлеуметтік желілерді қолдану студенттердің оқу үлгерімінде маңызды рөл ойнайды деп есептейді. Алайда сауалнамаға сәйкес, бұл әсерін жағымды немесе жағымсыз деп ажыратуға келмейді: студенттердің жартысына жуығы “орташа” деген жауапты таңдады. Студенттердің жауаптарын қорытындыласақ, әлеуметтік желілер қажетті ақпаратты, өзекті жаңалықтарды табуда, университеттің қызметкерлерімен жедел хабарласуға және креативті ойлауға көп септігін тигізеді. Дегенмен, кемшін тұстарына келгенде, оқуға толық көңіл бөле алмау, үй жұмысы мен тапсырмаларды орындауға үлгермеу және университетте қабылдаған ақпаратты тез ұмытуды атап өтті. Сонымен қатар студенттердің 70%-ы сабақ уақытында әлеуметтік желілерді қарайтынын, нәтижесінде сабаққа көңілін бөле алмай, бір уақытта бірнеше тапсырмалар орындап қиналатынын айта кеткен болатын. Алайда оқу кезінде әлеуметтік желілерді қолдану себептері әр студентте әртүрлі екені байқалды. Негізгі себептері ретінде жалқаулық, оқуға құлшыныстың болмауы, уақытты тиімсіз пайдалануды ажыратты.

Зерттеудің басты мақсаты бос уақытының үлкен бөлігін әлеуметтік желілерде өткізетін

студенттердің академиялық үлгерімдері қалай өзгертіндігін көру болды. Нәтижесінде жүргізілген зерттеу, негізінен, оң нәтиже берді. Өйткені студенттер күндізгі уақытын оқуға бөліп, әлеуметтік медиа сайттарды өздерінің оқуына байланысты керекті ақпарат жинауға қолданады. Сонымен қатар, өзгелермен жаңа идеялар мен тұжырымдамалармен бөлісуге мүмкіндік береді. Оң нәтижесінен бөлек, бұл желілер ойын-сауық үшін де пайдаланылады. Осы өзара әрекеттесетін әлеуметтік медианы (Tik Tok желісі мен Instagram қатар қолданылады) пайдалану студенттерге табыс табу көзі болып та табылады. Қорыта келгенде, уақыттың көп бөлігін алатын бұл желілер жақсы жақта да пайдаланылып, оқуға аз мөлшерде ғана кедергі жасайды. Оқуға көңіл бөлу студенттің өзіне байланысты. Ол әлеуметтік желілерді кез-келген бағытта қолдана алады. Егер дұрыс бағытта қолданатын болса, жан-жақты болып, информацияны тез меңгере білуі болашақта еліміздің әлемдік аренада бәсекеге қабілетті болуына жеткізеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Influence of social media on students' academic achievement [Electronic resource] / B.C.E. Oguguo [et al.]. – 2020. – Vol. 9, No. 4. – P. 1000-1009 – International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE), 2020. – . – Режим доступа : <https://www.doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20638>. – Загл. с экраны.
2. Бахишева С.М., Мұхтар З.Ғ. Қашықтықтан білім берудің кейбір мәселелері мен мүмкіндіктері [Электрондық ресурс] / С.М. Бахишева, З.Ғ. Мұхтар. – 2020. – Т. 64, № 3. – С. 59-70. Вестник КазНУ, 2020 - . – Режим доступа : <https://doi.org/10.26577/JES.2020.v64.i3.06>. – Загл. с экраны.
3. Baldwin T.T., Bedell M.D. and Johnson J.L. The social fabric of a team- based M.B.A. program: network effects on student satisfaction and performance [Electronic resource] / T.T. Baldwin, M.D. Bedell & J.L. Johnson. – 2007. – Vol. 40, No. 6. – P. 50-60. Academy of Management Journal, 1997 - . – Режим доступа : <https://doi.org/10.5465/257037>. – Загл. с экраны.
4. Ezema E.J., Ekere J.N. The teacher librarian and promotion of reading culture among Nigerian children [Electronic resource] / E.J. Ezema, J.N. Ekere. – 2009. – The Nigerian Library Link, 2009 - . – Режим доступа : <http://www.scribd.com/doc/14069352/Teacher-Librarian>. – Загл. с экраны.
5. Influence of social media on students' academic achievement [Electronic resource] / B.C.E. Oguguo [et al.]. – 2020. – Vol. 9, No. 4. – P. 1000-1009 – International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE), 2020. – . – Режим доступа : <https://www.doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20638>. – Загл. с экраны.

Қосымша: https://drive.google.com/file/d/1tBKc_CDSwLBcsMHvSyddxyU_rYXltIVf/view?usp=sharing

THE EFFECTIVENESS OF STUDENT INDEPENDENT WORK

*Otyzbayeva Karlygash,
Master, Senior Teacher,
L.N.Gumilyov Eurasian National University
Dusengaliyeva Aigul
Master, Senior Teacher,
L.N.Gumilyov Eurasian National University*

Introduction

Independent work of students in terms of credit technology of education is the most important form of organizing the educational process. It has tremendous opportunities to form interest in educational, research and professional activities, lays the foundations for the development of abilities, helps to deepen theoretical knowledge, and form the necessary competencies.

Naturally, the effectiveness of SIW depends on many factors, such as the quality of educational and methodological support, motivation for learning, the ability to work independently, the skills of working with sources, and others. Analysis of scientific and pedagogical literature makes it possible to single out the following approaches to the definition of the concept of "independent work of students":

- This is any activity of students organized by the teacher, aimed at fulfilling the set didactic goal in a specially allotted time for this: the search for knowledge, their understanding, consolidation, formation and development of skills and abilities, generalization and systematization of knowledge.

- This is a type of educational activity in which a certain level of independence of students is assumed in all its structural components - from problem statement to control, self-control and correction, with the transition from performing the simplest types of work to more complex ones of a search nature.

- This is the planned work of students, carried out according to the assignment and with the methodological guidance of the teacher, but without his direct participation. [1]

So what is independent work of student? According to foreign researchers it has different definitions such as

- Learner managed learning;
- Self-directed learning;
- Self-regulated learning;
- Self-planned learning;
- Self-study;
- Independent learning;
- Autonomous learning;etc

Main part

Independent work of students in teaching a foreign language at a non-linguistic university is a special form of self-education. It is multifunctional in nature and helps to learn a foreign language as a necessary professional component of a modern specialist, contributes to the formation of skills for the autonomous acquisition of knowledge and the development of information culture.

Therefore, consideration of the substance and content of independent work in the institutions of higher education, the formation of cognitive autonomy in the language teaching of students is an issue of the day. Cognitive autonomy includes an individual's ability to evaluate thought, to voice opinions, to make decisions, to capitalize on comparative validations, and to self-assess [2].

The introduction of new state educational standards led to the fact that a significant part of the work on the development of educational material is transferred to the extracurricular

activities of students [3]. At the same time, the content and scope of the programs have not undergone significant changes.

Independent work is most accurately defined by Doctor of Psychological Sciences, Irina Alexandrovna Zimmaya: "Independent work is presented as purposeful, internally motivated, structured by the object itself in the totality of actions, performed and corrected by the process and result of the activity. Its implementation requires a sufficiently high level of self-awareness, reflectivity, self-discipline, personal responsibility, gives the object of training satisfaction as a process of self-improvement and self-knowledge [4].

Thus, to ensure the effectiveness of independent work, it is important who plans and organizes it (the teacher or the student himself), what it is aimed at (what goals it pursues), where it is carried out (in the classroom, laboratory, library, at home, in a computer class, in the network Internet, etc.), what is the degree of independence of students (they perform the task according to the algorithm, conduct an independent search, work creatively).

Within the framework of these Methodological Recommendations, we will take the following definitions as a basis: Student independent work - work on a specific list of topics allocated for independent study, provided with educational and methodological literature and recommendations, controlled in the form of tests, tests, colloquia, essays, essays and reports; depending on the category of students, it is subdivided into independent work of a student, independent work of a master's student and independent work of a doctoral student; the entire scope of the SIW is confirmed by assignments that require the student to work independently on a daily basis [5, p. 1 (11)]. Independent work of a student under the guidance of a teacher - extracurricular work of a student under the guidance of a teacher, carried out according to the approved schedule; depending on the category of students, it is subdivided into: independent work of a student under the guidance of a teacher, independent work of a master's student under the guidance of a teacher and independent work of a doctoral student under the guidance of a teacher [5, p.1 (25)]. The entire amount of SIW is confirmed by assignments that require the student to work independently on a daily basis [5, p. 35]. The most typical tasks for SIW: work with a book - a textbook, reference literature, primary sources and other sources of information - databases and knowledge on the Internet, electronic textbooks, multimedia resources, etc. ; observation of objects, processes, phenomena for the purpose of their description, analysis, etc. ; experiment as a form of research activity, which is carried out to test the hypotheses put forward; solving problems and performing exercises in order to develop skills and abilities - "knowledge in action"; creative application of knowledge and skills, design and modeling, scientific research, etc. The SIWT includes consultations on the most complex issues of the curriculum, homework assignments, course projects (works), control of semester work, reports and other types of SIW assignments [5, pp .36] It is clear that the implementation of term papers and theses, preparation of reports at the conference, writing scientific articles, master's and doctoral dissertations will require regular consultations with the teacher. The authors draw attention to the fact that for the success of the SIW it is necessary to fulfill the following requirements: the goals of the SIW must be clear; tasks are available and basically doable; the timing and requirements for monitoring the results of SIWs must be known in advance, etc. carried out with the obligatory.

Conclusion

Therefore, SIW should be clear formulated, delimited by the topics of the studied discipline, and their volume should be determined by the hours allotted in the curriculum. The student's independent work results should be monitored teacher. These results are evaluated and taken into account in the milestone and final certification in the studied discipline.

Thus, Development of the effective organization model of students' independent work in teaching a foreign language at a non-linguistic university promotes efficiency of professional independence of future experts, activation of their practical readiness, their independent decision of tasks of problem character in professional activity.

References

1. The concept of educational development of the Republic of Kazakhstan until 2015. - Astana, 2004.
2. Regulations on the organization of independent work of students, 062.050-2015 KSU named after A. Baitursynova
3. Troy E Beckert ,North American Journal of Psychology, 2007, Vol. 9, No. 3, 579-594.
4. I.A.Zimnyaya. Fundamentals of Educational Psychology: Textbook.-М.: .
5. D.N.Nurmanbetova, L.V.Nefedova Methodical recommendations for the development of teaching aids: 2nd Edition, revised and enlarged. - Astana: ENU named after L.N. Gumilyov, 2011, p.48

Секция

ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯ - ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚОҒАМНЫҢ СЕРПІНДІ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ

ЦИФРОВАЯ ИНДУСТРИЯ - ОСНОВА ДИНАМИЧНОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

ЗАМАНАУИ МАШИНАЛЫҚ АУДАРМА ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТАЛДАУ

*Габдуллина Ж.А.
1-курс магистранты*

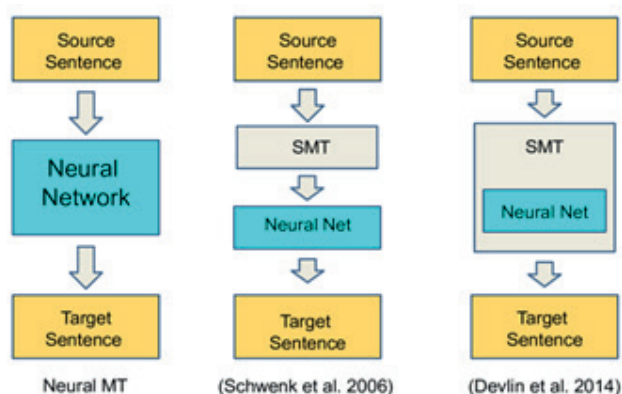
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Мәтіндердің автоматты аудармасы алғашқы электрондық есептеуіш машиналар пайда болғаннан бері алғаш рет талқыланды. Машиналық аударманың потенциалды қолданылуы әр түрлі. Мысалы, машиналық аударма пайдасы – күнделікті деңгейде, әртүрлі тілдік топтардың адамдарына тиісті тілдік дағдыларсыз сөйлесуді жеңілдетеді. Мәліметтерді аудару қажет болған кезде машиналық аударма бизнес саласында да маңызды [1].

Қазіргі уақытта машиналық аударманың үш технологиясы бар: аналитикалық машиналық аударма, статистикалық машиналық аударма және нейрондық аударма.

Аналитикалық машиналық аударма – бұл тарихи тұрғыдан алғашқы машиналық аударма технологиясы. Осы әдіс лингвист жазған бастапқы тілден аударма тіліне аудару ережелерінің жиынтығын және екі тілдік сөздіктерді – екі тілдің лексикалық элементтерінің жиынтығын пайдалануды көздейді [1].

Статистикалық машиналық аударма – бұл мәтіндік корпусына негізделген әдістің кіші бөлігі. СМА дайын ережелермен емес, рационалистік (аналитикалық) тәсілмен емес, эмпирикалық тәсілмен, яғни параллель екі тілді мәтіндер корпусына негізделген ережелермен жұмыс жасауды қалыптастырады [1].



Сурет-1. Нейрондық машиналық аударма. Статистикалық машиналық аударма + нейрондық желі арқылы қайта құру.

Статистикалық машиналық аударма – бұл нейрондық желі [2].

Нейрондық аударма – статистикалық аудармаға өте ұқсас, өйткені ол параллель деректерді талдауды қолданады және осы талдау негізінде белгілі бір тәуелділіктер мен заңдылықтарды қалыптастырады. Алайда, бұл әдіс мүлдем басқа принциптерге негізделген [1].

Нейрондық аудармашының негізінде статистикалық машиналық аудармашыларға қарағанда едәуір күрделі ықтималдық модельдерін құруға мүмкіндік беретін матрицалық есептеулерге негізделген екі бағытты қайталанатын нейрондық желілер механизмі жатыр [1].

МА жүйелері мәтінді автоматты түрде аударуды жүзеге асырады. Бұл жағдайда аударма бірліктері сөздер немесе сөз тіркестері болып табылады, ал соңғысы әзірлемелер аударылған сөздің морфологиясын ескеруге мүмкіндік береді. Дамыған МА жүйелері аударманы әзірлеуші және/немесе қолданушы түзеткен аударма алгоритмі бойынша жүзеге асырады [3].

Машиналық аударманы жүзеге асыру үшін компьютерге аударма алгоритмін іске асыратын арнайы бағдарлама енгізіледі, ол аударманың берілген бағытында (бір нақты тілден екінші тілге) L1 - L2 тілдерінің осы жұбында аударма сәйкестігін табу үшін мәтін бойынша бірімәнді және қатаң анықталған іс-әрекеттердің реттілігін білдіреді [3].

Машиналық аударма жүйесі эквивалентті, нұсқалық және трансформациялық аударма сәйкестіліктерін беруді қамтамасыз ету үшін қажетті грамматикалық ақпаратпен (морфологиялық, синтаксистік және семантикалық) жабдықталған екі тілді сөздіктерді, сондай-ақ мәтінді автоматты түрде өңдеуге қабылданған ресми грамматикалықтардың кез-келгенін жүзеге асыратын грамматикалық талдаудың алгоритмдік құралдарын қамтиды.

Қазіргі уақытта машиналық аударманың сапасы көп нәрсені қалайды және мұндай жүйелердің болуы ғылыми зерттеулердің тақырыбы ретінде қабылданған дұрыс. Көп жағдайда, жоба бойынша жұмыс істеген кезде МА жүйелерін пайдалану ақталмайды, өйткені:

- МА жүйелері шығатын мәтіннің қолайлы сапасын бермейді. Жоғары сапаға жүйені алдын-ала орнату арқылы қол жеткізуге болады (PROMT XT сериясының өнімдері пайдаланушыға көптеген мүмкіндіктер ұсынады), бұл аз көлемді аударылған мәтіндермен және/немесе кейіннен редакциялау арқылы мүлдем қолайсыз, егер аудармашы соқыр әдісті басып шығаруды қолданса, бұл жұмыс істеуді баяулайды.

- МА жүйелері терминологияның біртектілігінің сақталуына кепілдік бермейді, әсіресе аудармашылар тобы үлкен жобамен жұмыс жасағанда. Керісінше, олар қолданушы сөздіктеріне мұқият қараған жағдайда кепілдік бере алады және бұл әрдайым сенуге тұрарлық емес [3].

Алайда, кейбір жағдайларда МА жүйелерін пайдалану уақыт шығындарын азайтуға көмектеседі. Егер мәтін жеткілікті көлемді болса және монотонды терминологияны қамтыса, бұл оған МА жүйесін салыстырмалы түрде тез орнатуға мүмкіндік береді. Содан кейін мәтінді редакциялау көп уақытты қажет етпейді. Бірақ та, бұл жағдайда аударма мәтіннің стиліне ерекше назар аудару керек. Машиналық аударма формальды, ол жалпы аудармаға тән, түпнұсқа тілінің синтаксистік құрылымын есептеу ықтималдығы жоғары, сондықтан редакциялау кезінде өткізіп жіберуге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Колганов Д.С., Данилов Е.А. Обзор аналитической, статистической и нейронной технологий машинного перевода // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 3-2.;

URL: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=18262>

2. <http://datareview.info/article/neyronniy-mashinnyy-perevod-s-primeneniem-gpu-vvodnyiy-kurs-chast-1/>

3. <https://study-english.info/article065.php>

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУ САЛАСЫНА ТАЛДАУ ЖАСАУ

А.М. Джумагалиева,

КЖЖКББ факультеттің аға оқытушысы

Нұр-Сұлтан қаласы

, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті

Жасанды интеллект (ЖИ) – адамдардың құзыретіндегі ерекше шығармашылық әрекеттерді орындайтын интеллектуалды машина. Сондай-ақ «Жасанды интеллект» термині ғылым мен зияткерлік машиналарды жасау технологиясын білдіреді. Ең алғаш бұл анықтаманы 1956 жылы америкалық ғалым Джон Маккарти ұсынды. «Artificial intelligence» сөз тіркесіндегі «intelligence» сөзі саналы түрде ойлана алу білігі деген мағынаны білдіреді. Нақты өмірде жасанды интеллектіні қолдану саласын қарастыратын болсақ, жасанды интеллект өзін әртүрлі қырынан көрсете алады, сондықтан оның қандай да бір қызмет саласына пайдалы болуы мүмкін екенін түсіну өте маңызды. Жасанды интеллектінің көптеген шеңбері өте қарқынды кеңейіп келеді.

Жасанды интеллект адамның интеллектуалды ойлану және талқылау әрекетін қайталайтын машина жасауға жол ашады. Машиналар программалық жасақтамамен басқарылатын болғандықтан, ЖИ нің машина әрекетін бақылайтын интеллектуалды программалармен ортақ атқаратын қызметтері бар.

Жасанды интеллект саласындағы жұмыстар адам миының қасиеттерін меңгерумен тығыз байланысты. Ғалымдар ми жұмысының қағидаларын түсінген кезде жасанды интеллект құру міндетті түрде орындалатын әрекетке айналды. Оқыту, ойлану және шешім қабылдау кезінде адам миында орын алатын әрекеттерді қайталайтын машина құрастыра аламыз. Мұндай машина оқытуға қабілетті жүйе құруға мүмкіндік береді. Жасанды интеллект көмегімен ақылды жүйелер құрып, машиналарға шығармашылық әрекеттерді орындауды қалай үйретуге болатындығын түсінеміз[1].

Егер соңғы тенденцияларға қарайтын болсақ, жасанды интеллект деген тіркесті жиі естиміз. Үйіміз, көлігіміз, тіпті тостерімізге дейін өзі ойланып, өзі жұмыс істейтін деңгейге жеткен. Солардың ішінен ең танымал салаларды қарастыратын боламыз.

Жасанды интеллект бағыттары:

- ойлау үрдістерін символдық модельдеу (теорема дәлелдеу, шешім қабылдау және ойын теориясы, жоспарлау және реттеу, болжау);

- табиғи тілмен жұмыс (ақпараттық іздеу, мәтінді іздеу, машиналық аударма);
- білімді ұсыну және қолдану (сараптамалық жүйелер құру);
- машиналық оқыту (символдарды тану, қолмен жазылған мәтінді тану, дауысты тану, мәтінді талдау);

- жасанды интеллектіні биологиялық модельдеу (нейронды желілер);

Ендігі кезекте жасанды интеллектінің қолданыс тапқан салалары мен түрлеріне назар аударсақ:

Автоматты үйрену. Енгізілген мәліметті анықтап, классификациялау үшін моделдерді құрастырып, сынақтан өткізіп, кері бағытта қайтару принципімен жұмыс істейтін мәліметтер базасындағы жүйе.

Мақсатты үйрену. Белгілі бір мақсатқа жеткен кезде оны қуаттандыратын жүйе. Ол көбінде агенттік жүйелерде қолданылады.

Терең үйрену. Бұл жүйелер автоматты үйрену жүйесін құру үшін сызықтық емес нейрондық тармақтармен жұмыс істейді. Жоғарыда айтып кеткен автоматты үйренудің өзгеше нейрондармен жұмыс істейтін түрі.

Агенттік жүйелер. Тәуелсіз агенттер белгілі бір ортада қарым-қатынасқа түсіп, массалық әрекеттердің (араның топтасып ұшқаны сияқты) симуляциясын жасайды. Бұл әдіс көбінде ойындарда және басқа да симуляцияларда қолданады.

Сызықтық емес тораптар жүйесі. Агенттік жүйенің түрөзгерісі. Белгілі өлшемдегі тораптар ішкі жағдайды сақтайды, онымен қоса жанындағы ұяшықтардың әсерінен, мәліметті сыртқа шығарады. Конуейдің Game of Life бағдарламасы осы жүйенің бастапқы нұсқасы болатын, кейіннен оның күрделі әрі кері бағытта жұмыс істейтін үлгісі биржадағы акцияларды моделдеу мен болжам жасауға қолданатын болды.

Өздігінен өзгертін графикалық жүйелер. Ақпараттар базасындағы жағдай ондағы түйіндерді шешудің жаңа әдістерін тапқанда (эвристикалық әдіс) өзгеріп тұрады.

Білім базалары, бизнес интеллект және эксперттік жүйелер. Қалыпты мәліметтер базасындағы кестелерден семантикалық білім спектрімен құрастырады. Кей жағдайларда бұл процесс адамның бақылауымен болса, кейбір бағдарламалар автоматты үйренуге ауысып, мәліметтер өздігінен іріктеліп, топтасып және бір-бірінен бөлінеді.

Виртуалды кеңесші мен ақылды агенттер. Бұл агенттік жүйеден аздап өзгешелеу. Агенттер ақпараттық жүйедегі жазбаша немесе ауызша мәтінді өңдеп, одан белгілі мәліметті іріктеп, керектісін шығарып береді және басқа да операциялар жасайды. 1960 жылдардағы Элиза жүйесі алғашқы қарапайым агент еді. Қазіргі агенттер мен виртуалды кеңесші семантикалық комбинация, Байес анализін, автоматты үйренуді қолданып, қажетті мәлімет беріп, қолданушы жайлы ақпарат жинайды.

Визуалды суреттер мен аудио дыбыстарды оқитын жүйелер. Көп жағдайларда визуалды және аудио жүйелер медиа материалды кішірейтілген, кодталған сұраққа айналдырып, содан кейін алгоритмдегі индекстер арқылы немесе автоматты жүйедегі ең сәйкес нұсқамен салыстырады. Ол көбінде арнайы бөлшектердің кездесу жиілігіне байланысты сарапталатын және бір-бірімен байланысатын семантикалық жүйелерден тұратын Байес анализімен жұмыс істейді.

Бөлшектік визуализация. Фрактал бөлшектер мен жасанды интеллектің байланысы өте терең болуымен қатар, параметрленген табиғи көріністер: судың ағуы, оттың ұшқыны, тастардың бедері, ауадағы түгін сияқты Голливуд фильмдеріндегі арнайы эффектілерді жасау жасанды интеллектің ең кең дамыған саласы саналады[4].

Сонымен қатар жасанды интеллект (ЖИ) «кеңістікте» де өз қолданысын тапқан:

Өздігінен басқарылатын көліктер. Бұл визуалды тану жүйесі мен шынайы уақыт моделінде жұмыс істеу арқылы көлік «көз» алдындағы кедергілерді (статикалық және қозғалмалы) көріп, алған бағытына байланысты әрекет етеді.

Дрондар. Дрон жолаушысы жоқ өздігінен басқарылатын көлік, ол жарқанат сияқты кішкентай өлшемнен басталып, реактивті ұшақтың көлеміндей үлкен болады. Олар алы-

стан да басқарылады, ара сияқты топтасып ұшып немесе алдын ала қойылған програмамен де ұшады.

Мәліметтерді сараптау. Қолдағы бар мәліметтерді сараптау арқылы үлгілерді анықтап, алда болатын оқиғаларға болжам жасау. Бұл автоматты үйрену техникасы мен сандық статистикалық анализ, сызықтық емес дифференциялық теңдеулерді қолданады. Мәлімет сараптауда ғалымдар жоғары деңгейдегі функциялар мен қайталау әдісін қолданбайды, сәйкесінше бұл сала әлі де даму үстінде.

Сонымен қатар, жасанды интеллект блокчейндер, қаражат аудару мен оны бақылау саласында, интернет құрылғыларын байланыстыру мен интеллектуалды камераларда қолданылады.

Бір сөзбен айтқанда, жасанды интеллект өздігінен жұмыс істейтін бағдарлама емес, ол құрылғыларға қондырылған кезде ақпаратты анықтап, сараптап, біріктіру арқылы белгілі бір шешім шығаруға ұсыныс жасайды, ал кей жағдайларды сол шешімдерді өзі қабылдайды. Ең бастысы бұл тренд әлі де дамып, жалғасын табады.

Жасанды интеллект саласындағы зерттеу бағыттары: Адам миы құрылымы мен механизмі: ойлау құпиясын ашу, табиғи және жасанды интеллектілер мүмкіндіктерінің бірігуі, адам секілді интеллектуалды міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтама жасау, аралас адам-машина интеллектуалды жүйе құру[2,3].

Жасанды интеллектіні қолдану салалары өте үлкен. Білім беруде, медицинада, өндіріс және ауыл шаруашылығында, ақылды үй жобасында, ойын индустриясында, қоғамда. Білім беруде жасанды интеллектінің бағытын бейімдеп оқытуда қолдану. Әрбір білім алушының үлгерімін бақылап отырады, курс бөлімдерін білім алушының қабілетін ескере отырып құрастырады немесе оқытушыға қай материалдың меңгеріліп, қай материал меңгерілмей қалғандығы жайында ақпарат беріп отырады.

Қашықтықтан оқыту жоғары технологиялық білім беру болып табылады. Бұл жерде емтихан да қашықтықтан тапсырылады. Енді білім алушының ешқандай жерден көшірмей, емтиханды өз білімімен тапсырып, шыққандығына сенімді болу үшін көмекке «прокторинг» деп аталатын жүйе жұмыс жасайды. Жасанды интеллектіні білім беру саласында қолдану мұнымен шектелмейді. Мысалы, болашақта білім алушылардың шығармашылық тапсырмаларын-эссе, шығармаларын автоматты түрде тексеретін программалар ойлап шығарылады. Жасанды интеллектіні білім беру саласында қолдану идеялары өте ауқымды[4].

Медицинада жасанды интеллект қолдану артықшылығы есте сақтау және үлкен көлемдегі ақпаратты өңдеу қабілеті. Мұнда емдеушілерге қалай емделу керектігі жайында кеңес беретін, кейбір ауруларды арнайы белгілері бойынша анықтап, алдын алу шараларын ұсынуға қабілетті программалар бар. Қоғамда ЖИ жолдағы кептеліс мәселесін шеш үшін қолданып келеді. Ол үшін жасанды интеллект нақты уақытта бағдарламалардан ақпарат жинап, машиналар арасындағы қашықтыққа, орын алған ақпараттарға талдау жасайды, жол көлік қатынасын реттеу жұмыстарын жүргізеді.

Сонымен қатар жасанды интеллект тұрмыстық жағдайда кеңінен қолданылады. Үйдің сыртқы есігі жабылғанда дабыл жүйесі автоматты түрде іске қосылады. Болашақта жылу жүйесі де адам температурасына қарай автоматты түрде бейімделетіндей етіліп жасалады деген зерттеулер бар.

Болашақта жасанды интеллектіге сервистік қызмет көрсететін адамдарда, яғни программалаушылар ғана жұмыс істейтін болады деген болжам бар[5].

Өндіріс және ауыл шаруашылығында жасанды интеллект өсімдіктер күйін, ылғалдылық деңгейін, тыңайтқыштар көлемін бақылап отырады. Сонымен қатар арамшөптерді бірден анықтап, өсімдіктің өсуіне ешқандай қауіп келтірместен оларды жойып отырады. Нақты өміріміздегі жасанды интеллектіге тоқталсақ, жасанды интеллект енді даму жолында, оның барлық көріністері адамға әзірге қолжетімді емес.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ручкин В.Н7, Фулин В.А. Универсальный искусственный интеллект и экспертные системы. БХВ - Петербург-М., 2011.-240 с.
2. Қазақстанның үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік.- ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаев Қазақстан Халқына Жолдауы.- Егеменді Қазақстан.- 2017.- 31қаңтар
3. Kozhayeva Sanim, Rakhimzhanova Maira, Ibrayeva, Kulyan, Muratova Gulzhan, Dzhumagalieva Ainur /Formation of humanitarian qualities among students in higher education institutions Astra Salvensis. 2019, Issue 13, p.309-326.
4. T. Everitt, M. Hutter, Avoiding wireheading with value reinforcement learning. Artificial General Intelligence (Springer, 2016), pp. 12–22
5. Урмашев Б.А. Ақпараттық- коммуникациялық технологиялар: Оқулық /Б.А.Урмашев.- Алматы, 2016.-410 б.

РОДИТЕЛЬСКИЙ КОНТРОЛЬ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Мәді Е.Т.

магистрант 2 курса

Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г.Нур-Султан

Каждая новая технология приносит и волнение, и тревогу. Хотя компьютер и Интернет становятся все более незаменимыми инструментами для детей и имеют много преимуществ в нескольких областях, главным образом в образовании, коммуникации и творчестве, использование компьютера и Интернета также вызывает беспокойство из-за насилия в играх, экстремального использования компьютера, легкости доступа к порнографии и другому противоречивому контенту, вторжения в частную жизнь и интернет-зависимости. Поскольку в настоящее время дети становятся умнее и технологичнее по сравнению со своими собственными родителями, сочетание традиционного метода обучения с технологией помогло вооружить детей навыками, связанными с этой технологией. Несмотря на то, что все эти ранние знакомства с технологией являются хорошей идеей, тем не менее, нам все еще необходимо учитывать способность детей на ранней стадии обучения различать правильное и неправильное. Без надлежащего руководства и наблюдения эти дети могут оказаться в ловушке между удовлетворением, которое может дать технология. Чтобы предотвратить более серьезные случаи, необходимо принять соответствующие меры.

Система мониторинга трафика фактически является одним из реализованных механизмов и может рассматриваться как бэкэнд-процесс для мобильного родительского контроля (РМоС). По сути, эта система интегрирована внутри РМоС с помощью сетевой технологии, такой как программирование сокетов в качестве среднего интерфейса между смартфоном на платформе Android и компьютером, к которому имеет доступ ребенок. Она позволяет выполнять действия для входящего и исходящего трафика с компьютера, используемого ребенком, где она фокусируется в основном на захвате определенного трафика, которым является http-трафик. Весь трафик, к которому ребенок получает доступ, сначала появляется у родителя, и ему необходимо подтверждение, прежде чем он сможет получить доступ в Интернет. Затем, после доступа, весь трафик проверяется и применяется с помощью параметра соответствующие модули системы мониторинга дорожного движения.

Были различные случаи, касающиеся подростков, особенно такие, как побег из дома и слежка за незнакомыми людьми, использование мобильного телефона для отправки коротких сообщений (SMS), скачивание запрещенных видео и изображений, доступ к

сайтам без рейтинга и так далее [1]. Все эти действия начинаются с того, что ребенок получает доступ ко всем из них через Интернет, и они считаются нездоровыми и должны быть предотвращены.

В настоящее время мало методик, которые используются для мониторинга трафика. Cisco представляет базовую архитектуру, которая имеет три основных элемента качества обслуживания. Во-первых, идентификация и маркировка QoS методы координации ОКП из конца в конец между сетевыми элементами. Вторым элементом является QoS в пределах одной сети элемент средства постановки в очередь, планирования и формирования трафика. Третий это политика QoS, управление и функции бухгалтерского учета, чтобы контролировать и управлять сквозным трафиком в сети Интернет.

Разработчики представляют разработку и внедрение портативной веб-системы мониторинга и анализа сетевого трафика WebTrafMon. Эта веб-технология позволяет пользователям быть свободными от сложных пользовательских интерфейсов, а результаты мониторинга и анализа можно просматривать из любого места, просто используя широко доступные веб-браузеры. WebTrafMon предоставляет возможности мониторинга и анализа не только для загрузки трафика, но и для типов трафика, источников и направлений. WebTrafMon состоит из двух частей: зонда и просмотрщика. Зонд извлекает из сети необработанную информацию о трафике, а просмотрщик предоставляет пользователю анализируемую информацию о трафике через веб-браузеры. Между тем, авторы описывают, что мобильный агент предоставляет решение для проблемы с программным обеспечением в сетевой среде, которая больше подходит естественно, с реальным миром. Технология мобильного агента может сделать распределённые системы, более адаптируемые к потребностям приложений особенно в мобильной среде.

Разработчики приложения фокусируются на безопасности и разработке приложения на платформе Android с открытым исходным кодом. Также на обеспечении безопасного канала связи с использованием протокола HTTPS. В нем используется инфраструктура открытых ключей, также известная как асимметричное шифрование, например, открытые ключи и цифровые сертификаты. При разработке приложения можно принять концепцию Мобильных приложений (SMA), основанных на сервисе, чтобы преодолеть ограничение, при котором некоторая функциональность выгружается или предоставляется в качестве услуги. Это связано с ограничением ресурса для мобильных устройств, где сложно запускать сложные приложения на устройстве [2]. Кроме того, приложения выполняют коммерческий уровень. Разработка SMA-системы, называемой «Мобильный мат». (MMS), который раскрывает ряд ключевых характеристик, которые являются достойным изучения. Система архитектуры приложения разделена на два уровня: сервер и клиент, использующий архитектуру программирования сокетов для прослушивания общения, в то время как другой заключается в предоставлении информации. Предлагаемая архитектура действительно решает слабость старой системы видеонаблюдения там, где она была раньше. негибкий.

Родительский мобильный контроль, использующий программирование сокетов в качестве средний интерфейс между Android-смартфоном и компьютером, к которому имеет доступ ребенок. Он позволяет осуществлять деятельность для входящего и исходящего трафика с компьютера, который использует ребёнок, где он фокусируется в основном на захвате конкретного трафика, например, HTTP-трафик. Весь трафик, к которому был получен доступ, сначала будет выглядеть следующим образом: родитель нуждается в подтверждении запроса, прежде чем он сможет получить доступ к Интернету. После доступа, весь трафик проверяется и применяется с соответствующими модулями. Создание прототипа - это процесс разработки временного клона для информационной системы. Таким образом, простой и работающий прототип для пользователя, представляет собой интерфейс и разрабатывается на этапе проектирования, чтобы показать, как ранняя система будет выглядеть для использования приложения.

Преимущество использования прототипной техники состоит в том, что она позволяет разработчикам наблюдать за ранней функциональностью и собирать быстрый отклик. Кроме того, он обеспечивает контроль рисков для разработчиков и пользователей, позволяя проводить раннее тестирование. Прототипирование предлагает множество преимуществ для пользователей и систем. разработчиков, что может помочь избежать недопониманий. Однако быстрые темпы развития могут создать качество проблемы, когда в очень сложной системе прототип мог бы становится трудно управляемым.

Контентная фильтрация домашнего интернета родителями

Для ограничения доступа детей к нежелательному, опасному контенту в настоящее время имеется возможность выбрать как коммерческое, так и свободно распространяемое программное обеспечение, сервисы, тарифные опции Интернет провайдеров, специальные возможности антивирусных программ. Принцип работы этих систем обычно строится на черных (запрещенных) и белых (разрешенных) списках, либо на основе фильтрации. Наиболее широкое распространение получили три алгоритма фильтрации:

1. фильтрация, по ключевым словам, (конкретные слова и словосочетания используются для включения блокировки веб-сайта);

2. динамическая фильтрация (содержимое запрашиваемого веб-ресурса анализируется в момент обращения, загрузка страниц ресурса в браузер блокируется, если содержимое определяется как нежелательное);

3. URL-фильтрация (запрашиваемая страница или целый домен, например, dosug.nu, могут быть определены или категоризованы как нежелательный ресурс, вследствие чего доступ к таким страницам блокируется).

Лучшие в мире системы контентной фильтрации используют URL фильтрацию, основанную на анализе и категоризации Интернет-ресурсов. Такой механизм признан наиболее эффективным методом фильтрации контента.

Возможности родительского контроля

1. Фильтры web-сайтов. Слова-запреты (фильтры). Вы задаете набор ключевых слов, и если что-либо из их списка обнаруживается на web-странице, то она не открывается. Создание белого списка. Более жесткий способ контроля, когда вы самостоятельно составляете белый список сайтов, которые может посещать ребенок. Создание черного списка. В черном списке указываются сайты, на которые ребенку заходить запрещено. Приложение работает с базой данных, где содержатся сайты для взрослых.

2. Ограничение времени, проводимого ребенком за компьютером. Определяйте расписание пользования компьютером и Интернетом: выбирайте допустимое время суток и продолжительность работы. Так вам не придется прогонять ребенка от компьютера и вступать в конфликт - сеанс закончится сам собой.

3. Установка запретов на использование детьми отдельных программ. Во избежание различных недоразумений родители могут ограничить список используемых ребенком программных продуктов. Большинство современных операционных систем имеют в своем составе инструмент доступа пользователей к программным продуктам, что дает возможность ограничения доступа ребенка к нежелательным программным продуктам.

4. Управление доступом к игровым приложениям [3]. Возможности родительского контроля позволяют помочь детям играть в безопасные, дружелюбные, занимательные и обучающие игры, соответствующие их возрасту. В частности, родители могут блокировать как все игры, так и только некоторые из них. Дополнительно родители могут устанавливать разрешение или запрет на доступ к отдельным играм, исходя из допустимой возрастной оценки и выбора типа содержимого.

5. Журнал отчетов о работе ребенка за компьютером. С целью анализа того, чем занимался ребенок за компьютером в отсутствие взрослых, какие программы запускал, какие сайты просматривал в Интернете, с кем общался и т.д., родительский контроль ведет аудит всех действий подрастающего пользователя. В журнал записываются адреса посе-

щенных детьми страниц Интернета. В некоторых программах журнал с отчетом можно получать по электронной почте, что очень удобно, если родитель находится вне дома, и хочет просмотреть, какие сайты посещал ребенок.

Роль семьи не может ограничиваться предоставлением компьютера и интернета своим детям. Семьи также несут ответственность и обязанности по принятию мер предосторожности в отношении своих детей. Они должны установить правила для своих детей относительно определенного поведения онлайн, такого как разговоры о сексе и отправка личной информации тому, с кем они познакомились онлайн, а также должны информировать их о потенциальных опасностях, связанных с такой деятельностью. И они также должны использовать программы ограничения по мере необходимости.

Семьи беспокоятся о том, как обращаться с компьютерами и пользоваться Интернетом, но они не принимают достаточных мер предосторожности. Дети более уверены, чем их родители, в использовании компьютера и интернета, что сказывается на родительских навыках управления этим новым средством. Среди детей 92% утверждают, что чувствуют себя очень или довольно комфортно при использовании компьютера, по сравнению с 69% их родителей (Livingstone, 2007). Между родителями и детьми существует разрыв в уровне знаний о компьютере и интернете, в частности, между поколениями, при этом дети в большей степени владеют компьютером. Поэтому родителям не очень легко защитить своих детей от вредного содержимого. Соответственно, вероятно, именно в таких ситуациях либо родители не пользуются программами ограничения доступа, либо их программы ограничения доступа могут быть легко деактивированы детьми. В результате, семьи должны получить знания об использовании компьютера и интернета, а также о возможных способах лечения. Одной из причин неиспользования программного обеспечения ограничения может быть проблема блокирования доступа к образовательным сайтам ошибочно и не позволяет детям осуществлять поиск в интернете в образовательных целях.

Существуют явные доказательства того, что программы фильтрации в некоторой степени предотвращают возможность контакта с порнографией (Mitchell, Finkelhor, & Wolak, 2005). Поэтому может быть полезно, чтобы технические меры предосторожности принимались профессиональными учреждениями, провайдерами Интернет-услуг (Internet Service Providers) или правительством, а не семьями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Википедия//Родительский контроль - [Электронный ресурс]: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Родительский контроль](https://ru.wikipedia.org/wiki/Родительский_контроль) - URL (дата последнего обращения: 18.05.2016 г.).
2. Википедия/Squid - [Электронный ресурс]: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Squid> - URL (дата последнего обращения: 18.05.2016 г.).
3. Гарипова, Г.К. Обеспечение защиты детей от информации, причиняющей вред их здоровью, нравственному и духовному развитию // Августовский семинар учителей-информатиков. - 2013. - № 1. -Б. - 20 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА

*Серимбетов Мурат Абуталипович,
к.т.н., старший преподаватель*

г.Нур-Султан, Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина

Аграрный сектор, сельское хозяйство, в экономике любой страны занимает особое место и обладает рядом особенностей. Важнейшей из них является то, что ведение производства органично связано с использованием земли и природной среды, при этом земля служит главным средством производства. Трудно найти другую отрасль хозяйства, которая оказывала бы такое широкое и многообразное воздействие на экономику, социальные отношения и состояние окружающей среды [1].

Современное развитие сельского хозяйства тесно связано с освоением целины, которое оказало сильное влияние как на растениеводство, так и на животноводство. Создание на целине крупномасштабных сельскохозяйственных предприятий способствовало углублению процессов специализации хозяйств, концентрации отраслей растениеводства и животноводства, развитию межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. К восьмидесятым годам уже функционировал достаточно высокоразвитый и эффективный агропромышленный комплекс, удельный вес которого в республиканском АПК составлял по производственным фондам – более 40%, по численности занятых – более 32%, а по производству валовой продукции – более 34%.

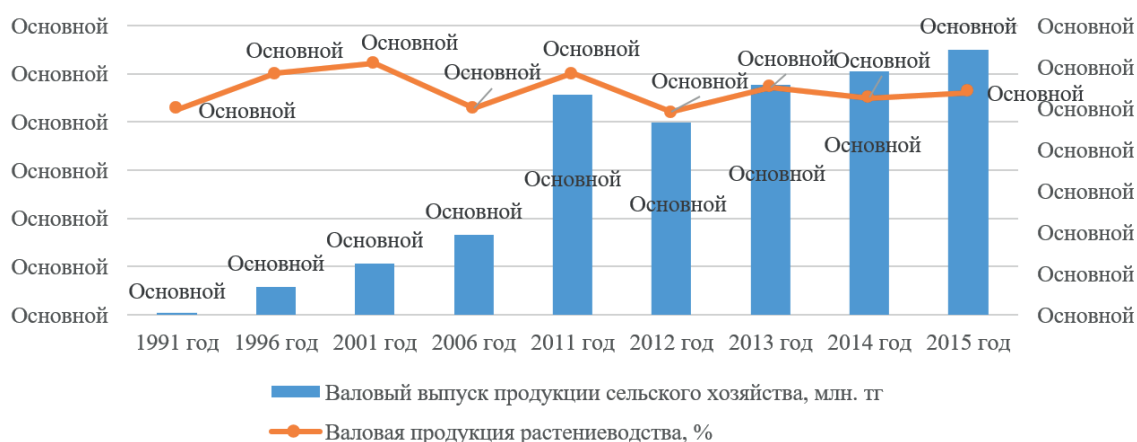


Рисунок 1 – Валовая продукция сельского хозяйства Казахстана

Период реформ усугубил и добавил много проблем. Период с 1991 по 1996 гг. необходимо рассматривать с учетом глубокого экономического кризиса и катастрофического спада объемов интенсификации [15]. В последние годы наблюдается рост продукции отрасли растениеводства, особенно по зерновым культурам.

Объем валовой продукции сельского хозяйства за 2015 году составил 2748,68 млрд. тенге, рост производства при этом по сравнению с 2014 г. составил 8,7%, что является самым высоким показателем за последние 5 лет. Доля сельскохозяйственного производства в объеме ВВП страны составила 6,7%.

Сельское хозяйство является важным сектором экономики страны. Развитию крупного сельского хозяйства способствует, прежде всего, наличие огромного земельного фонда с обширными площадями сельскохозяйственных угодий, куда входят пашни, пастбища, выгоны.

Природные условия Казахстана, их многообразие обуславливают значительные потенциальные возможности для развития животноводства. В республике традиционно за-

нимаются овцеводством, коневодством, верблюдоводством, разведением крупного рогатого скота.

Земледелие Казахстана дает чуть меньше продукции, чем животноводство, но в нем занято большинство трудоспособного населения села. Земледелие, или растениеводство, считается ведущей отраслью сельского хозяйства Казахстана.

Зерновое хозяйство – главная отрасль земледелия Казахстана. Оно обеспечивает население хлебопродуктами, а животноводство кормами. Казахстан производит много высококачественного товарного зерна. В последние годы общие посевы зерновых культур занимали свыше 80% посевной площади сельскохозяйственных культур. Северные регионы специализируются на выращивании зерновых культур и животноводстве, а южные регионы, где орошение имеет существенное значение, имеют большую диверсификацию возделываемых культур – зерновые, масличные, плодово-ягодные культуры, овощи, хлопк.

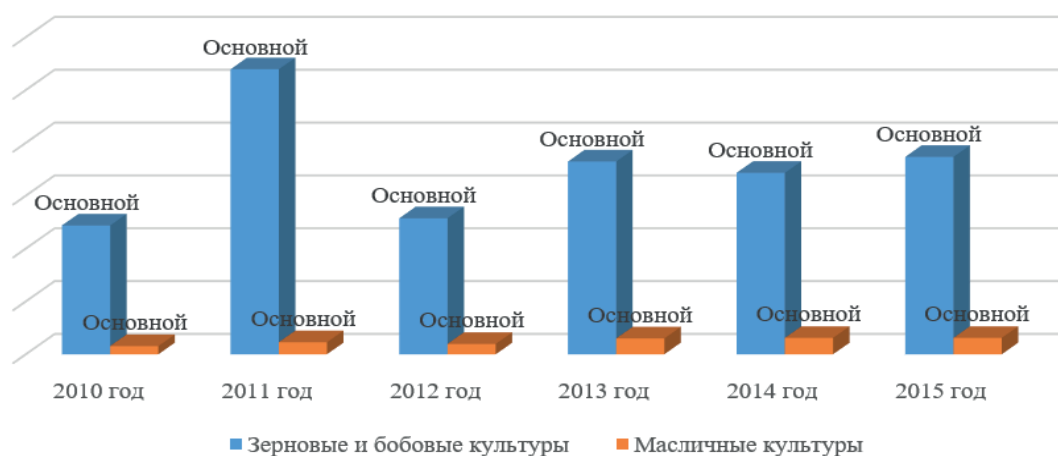


Рисунок 2 – Валовой сбор основных сельскохозяйственных культур, тысяч тонн

Казахстане производится 12,2–27,0 млн. тонн зерновых и бобовых культур, что дает право стране находиться на третьем месте в СНГ после России и Украины. Рост производства зерна способствует увеличению объемов его реализации и повышению доходности отрасли. В среднем отгружается на экспорт 2,8–7,0 млн. тонн зерна. Кроме того, экспортируется около 1,3–2,2 млн. тонн муки.

Таблица 1. Уточненная посевная площадь пшеницы, тысяч га

| | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год | В среднем | |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------|
| | | | | | | га | % |
| Республика Казахстан | 13 848,9 | 13 464,0 | 13 088,7 | 12 387,6 | 11 771,1 | 12912,1 | 100 |
| Акмолинская | 3 962,4 | 3 935,4 | 3 796,2 | 3 663,4 | 3 660,6 | 3803,6 | 29,5 |
| Актюбинская | 523,1 | 452,4 | 382,3 | 342,7 | 231,9 | 386,5 | 3,0 |
| Алматинская | 215,4 | 194,3 | 167,8 | 161,4 | 140,5 | 175,9 | 1,4 |
| Западно-Казахстанская | 304,2 | 283,3 | 242,2 | 219,0 | 183,9 | 246,5 | 1,9 |
| Жамбылская | 123,7 | 109,3 | 105,0 | 111,0 | 102,6 | 110,3 | 0,9 |
| Карагандинская | 596,3 | 541,4 | 521,5 | 538,1 | 527,4 | 544,9 | 4,2 |
| Костанайская | 4 018,1 | 3 950,5 | 4 014,4 | 3 747,4 | 3 579,7 | 3862,0 | 29,9 |
| Кызылординская | 6,7 | 5,9 | 3,6 | 4,1 | 2,0 | 4,5 | 0,03 |
| ЮКО | 168,2 | 127,7 | 160,2 | 153,2 | 155,9 | 153,0 | 1,2 |
| Павлодарская | 417,2 | 400,7 | 391,9 | 456,1 | 478,2 | 428,8 | 3,3 |
| СКО | 3 155,2 | 3 107,5 | 2 943,9 | 2 616,4 | 2 328,7 | 2830,3 | 21,9 |
| ВКО | 358,2 | 355,1 | 359,1 | 374,3 | 379,3 | 365,2 | 2,8 |

Свыше 3/4 посевов зерновых культур занимает яровая пшеница. Ее сеют в основном в северной части республики, а на юге возделывают озимую пшеницу. Общая посевная площадь по пшенице составляет 11,8–13,9 млн. га.

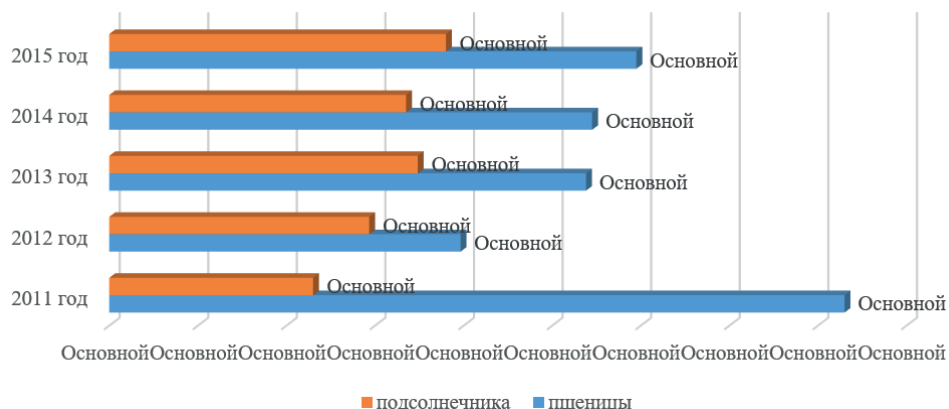


Рисунок 3 – Урожайность пшеницы и подсолнечника

Урожайность пшеницы в среднем составляет 11,6 ц/га, а подсолнечника – 6,3 ц/га [2]. Повсеместно встречаются посевы ячменя, овса, кукурузы, а на северо-западе Казахстана большие площади занимает просо.

Основными проблемами сельского хозяйства являются следующие:

- нерациональное использование пашен;
- слабое внедрение современных агро технологий и необеспеченность семенами высоких репродукций;
- недостаточное применение минеральных удобрений и химических средств защиты растений и слабая техническая оснащенность;
- моральная и физическая изношенность технического парка сельхоз формирований;
- отсутствие контроля за состоянием плодородия почвы;
- недостаточные мощности по подработке и хранению зерна;
- неразвитость семеноводства;
- нехватка зернохранилищ (элеваторов) регионах;

В Казахстане наблюдается тенденция расширения посевов хлопчатника и подсолнечника, однако рост их идет без учета размещения по зонам с оптимальными условиями произрастания, что ведет к низкой урожайности, в особенности подсолнечника (менее 7 ц/га), что более чем вдвое ниже биологических возможностей районированных сортов.

Анализ современного состояния свидетельствует о том, что для производства зерна в республике характерна нестабильность по годам, резкое ухудшение структуры зерновых культур и снижение качества производимого зерна по сортности и клейковине. Причинами развития негативных тенденций в зерновой отрасли являются проблемы, которые стали уже традиционными для всего сельского хозяйства страны [4].

Негативное влияние оказывает материально-техническое оснащение сельского хозяйства. Средний возраст парка сельхозтехники составляет 13–14 лет при нормативном сроке эксплуатации 7–10 лет. Существующий парк сельскохозяйственных машин Казахстана имеет износ до 80%. 70% имеющегося парка сельхозтехники – производства до 1991 года. При среднем сроке службы основной сельскохозяйственной техники 8–10 лет, возрастной состав тракторов более 10 лет эксплуатации составляет около 94,5%, зерноуборочных комбайнов – 77,7%. При этом, ежегодное обновление тракторов составляет в среднем 0,87%, зерноуборочных комбайнов – 3,2%.

Таким образом, существенным резервом увеличения производства продукции в растениеводстве является улучшение структуры посевных площадей, т.е. увеличение доли более урожайных культур в общей посевной площади. Для расчета величины этого резер-

ва сначала необходимо разработать более оптимальную структуру посевов для данного хозяйства с учетом всех его возможностей и ограничений, а потом сравнить фактический объем продукции с возможным, который будет получен с той же общей фактической площади, при фактической урожайности культур, но при улучшенной структуре посевов.

На эффективность производства растениеводческой продукции оказывают влияние множество факторов, которые можно объединить в следующие группы: природно-климатические, организационно-экономические и технологические, включая агротехнику. Системно взаимодействуя в процессе осуществления производственной деятельности, они в значительной мере определяют ее результативность. Их влияние на формирование продуктивности и окупаемость ресурсов проявляется в размерах вложения денежных средств и труда, основных и оборотных фондов на единицу угодий, т. е. в интенсификации производства [5].

Список использованных литератур

1. Казахстанский путь-2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее / Послание Президента Республики Казахстан от 17 января 2016 года.
2. Статистические данные Агентство по статистике РК, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: stat.kz
3. Экономика сельского хозяйства: учеб. пособие / под ред. В. В. Кузнецова. - Изд. 2-е. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2015. - 346 с.
4. Medlin C.J. Exploring and exploiting network relationships to commercialize technology: A biofuel case [Text] / C.J. Medlin, J.-A. Tornroos // Industrial Marketing Management. – 2015. – Vol. 49. – P. 42-52.
5. Early Flowering as a Drought Escape Mechanism in Plants: How Can It Aid Wheat Production? Автор.: Shavrukov, Yuri; Kurishbayev, Akhylbek; Jatayev, Satyvaldy; с соавторами. FRONTIERS IN PLANT SCIENCE Том: 8 Номер статьи: 1950 Опубликовано: NOV 17 2017

МАЛЫЙ БИЗНЕС: СЕКРЕТ УСПЕШНОГО СТАРТАПА

*Дюсембаева Лаззат Каиратовна, старший преподаватель
г.Нур-Султан, Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина*

Создание предпринимательских структур является одной из главнейших задач, стоящих перед государством в данный период. Именно предпринимательские структуры всех уровней способны обеспечить максимальную занятость и повысить жизненный уровень населения, а следовательно и обеспечить улучшение социального климата, необходимого для дальнейшего социально – экономического развития Республики Казахстан.

Развитие предпринимательской деятельности должно иметь комплексный, многоуровневый характер, поскольку данная деятельность является экономическим базисом для достижения стратегических целей реализации индустриально – инновационного развития страны.

Малый и средний бизнес – основа стабильного гражданского общества, и от его развития зависит благосостояние всех казахстанцев. МСБ не только выполняет огромную социальную роль, поддерживая экономическую активность большей части населения, но и обеспечивает значительные налоговые поступления в бюджет [1].

Мировой опыт показывает, что если государство хочет развиваться динамично и устойчиво, то его социально-экономические программы должны обязательно включать меры по стимулированию малого и среднего бизнеса. Сегодня в развитых странах на долю МСБ приходится от 40% до 90% объема внутреннего валового продукта (ВВП). А

потому вполне естественно, что правительства этих государств уделяют первостепенное внимание поддержке данного сектора. В принципе казахстанский МСБ движется в русле глобальных тенденций, однако его доля в экономике пока разительно отличается от мировых критериев.

Развитие малого и среднего предпринимательства в рыночной экономике в наибольшей степени связано с разгосударствлением и приватизацией государственной собственности.

В экономической литературе стран Запада принято считать малый бизнес «растущим ребенком». В частности, утверждается, что «Малый бизнес – как растущий ребенок, потому что он не может все время оставаться в колыбели. Он нуждается иметь большее жилье, а для этого он должен усиленно заниматься предпринимательской деятельностью» [2].

В настоящее время роль малого и среднего бизнеса в общем числе новых продуктов, внедренных на рынок Казахстана весьма значительна.

По данным управления федеральных закупок США, мелкие фирмы (с числом занятых менее тысячи человек) с середины 50-х годов до середины 70-х годов создали почти половину различных нововведений. Почти четверть нововведений приходится на фирмы с числом занятых до 100 человек. Именно мелкой компании «Apple» одной из первых наладить производство персональных компьютеров, а затем превратиться в одного из важнейших производителей. Из разряда мелких выдвинулись на авансцену такие известные ныне американские компании, как «Ксерокс», «Тексас инструмент», «Палороид».

В докризисный период стремительный рост финансовых вложений в строительство в таких крупных центрах, как Алматы и Астана, тянул за собой и развитие сервисных отраслей. Параллельно рос и потребительский спрос, подогреваемый потребительским кредитованием. Свои дивиденды от этого процесса получала сфера торговли и услуг, принимавшая, соответственно, еще больший объем кредитных вливаний. Неудивительно, что падение строительной отрасли вызвало эффект домино. При этом в регионах, где строительный бум не был столь широкомасштабным, и последствия для экономики оказались менее заметными.

Сход с рельсов «локомотива экономики» привел к тому, что собственные средства и кредитные займы, вложенные в коммерческое строительство, выпали из оборота вместе с замершими строительными объектами. В условиях неопределенности на рынке вложенные деньги уже вряд ли вернутся даже в первоначальном объеме. И те меры, которые предпринимает правительство, выделяя средства на достраивание, ситуацию не спасут. Не секрет, что львиная доля недвижимости приобреталась по ипотеке, а потому неудивительно, что отказов платить втридорога за дешевеющие квадратные метры сегодня становится все больше и больше. Несмотря на создание фонда стрессовых активов, призванного стабилизировать ситуацию, цены на недвижимость не берется прогнозировать никто [3].

Для МСБ такое развитие ситуации выражается в ослаблении деловой активности. Начался процесс взаимных неплатежей. В частности, по данным аналитиков НАП, невыплаты по банковским платежам уже достигли 15–20%, а к концу года, возможно, выйдут к отметке 50%. Падает и покупательная способность населения. Началось и снижение товарооборота, по некоторым отраслям – до 70%. Все это ведет к увеличению срока оборачиваемости капитала.

Малый бизнес становится новым драйвером национальной экономики - в 2019 году его доля в ВВП превысила 18%. Однако на расширение деловой активности предпринимателям не хватает кредитных ресурсов. Вклад малого сектора в экономику страны увеличивается - по итогам 2016 года сумма валовой добавленной стоимости, сформированной субъектами малого предпринимательства, в ВВП Казахстана составила 18,3%. Это несколько ниже уровня 2015 года (20%), однако степень влияния малого сектора на на-

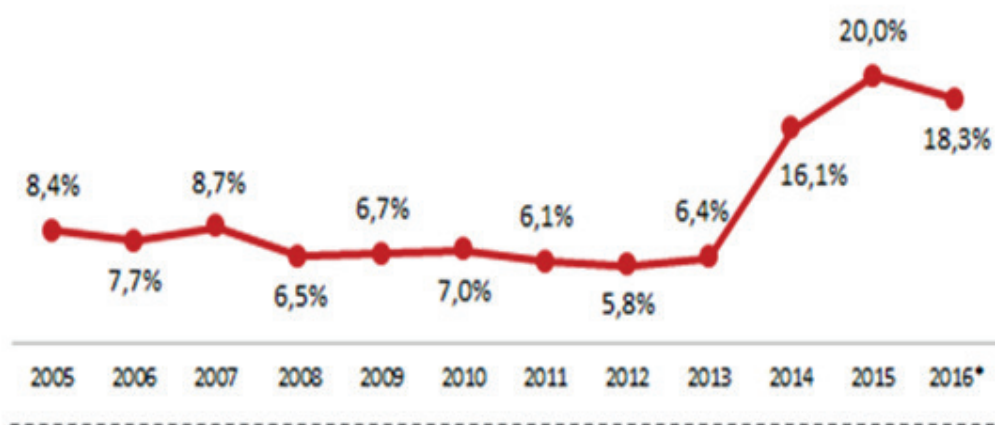
циональную экономику в настоящий момент гораздо выше, чем было 5 лет назад (6,1%).

Правительство Казахстана в 2019 году для финансирования малого и среднего бизнеса (МСБ) привлечет от международных финансовых организаций займы на общую сумму 65 млрд тенге (текущий — 326,38/\$1), сообщил министр национальной экономики Ерболат Досаев. «Для увеличения кредитования МСБ в 2016 году будут привлечены кредитные линии от международных финансовых организаций, это ЕБРР, АБР и Всемирный банк на сумму 65 млрд тенге», — сообщил Е.Досаев, выступая в Мажилисе парламента. Согласно справочным материалам, от ВБ и АБР планируется привлечь 30 млрд тенге, от ЕБРР — 5 млрд тенге. «В целях поддержки МСБ по линии программы «Дорожной карты бизнеса 2020» 11 декабря текущего года принято постановление правительства, в рамках которого регионам будут направлены дополнительные средства на субсидирование ставки вознаграждения по кредитам для пополнения оборотных средств на сумму 7,2 млрд тенге, и в следующем году дополнительно 7 млрд тенге на субсидирование и гарантирование инвестиционных кредитов», - добавил министр нацэкономики [4].

Финансовые результаты деятельности малого сектора также резко выросли. В 2020 году доля доходов малых предприятий в общей сумме выручки, заработанной крупными, средними и малыми организациями, достигла 36% против 30% годом ранее. Доходы малого сектора растут быстрее, чем у крупного и среднего бизнеса – за год объем выручки малых предприятий увеличился на 6,6 триллиона тенге, или на 43%. За этот же период крупные и средние организации нарастили приток доходов всего на 3,5 триллиона тенге, или на 10%.

Основными источниками такого кредитования стали, помимо средств государственной поддержки, которые реализуются через программы, реализуемые совместно с банками второго уровня и институтами развития, так же и собственные средства банков. Потому что те суммы, которые по остаткам выросли, по кредитованию малого и среднего бизнеса значительно превышают те объемы государственной поддержки, которые были выделены в 2018 году. В 2019 году эта ситуация будет продолжаться, именно опережающего роста кредитования в малом и среднем бизнесе.

Доля ВДС малого предпринимательства в ВВП Казахстана



Расчеты Ranking.kz на основе данных КС МНЭ РК

Несмотря на положительную динамику развития малого и среднего бизнеса (МСБ) в Казахстане в целом, данному сектору всё же свойственны низкие показатели как валовой добавленной стоимости в валовом региональном продукте (ВРП), так и занятости населения по сравнению с зарубежными странами. Основными причинами этого явились: слабая информированность населения, недостаточный уровень образования, недоступность и дороговизна ресурсов, высокие ставки на кредиты для предпринимателей, адми-

нистративные барьеры, монополизация отраслей и другие факторы.

Общие объемы кредитования за 2016 год незначительно выросли — на 0,3% по сравнению с 2015 годом — и составили 12,708 трлн. тенге. По итогам 2016 года доля кредитования субъектов малого предпринимательства (СМП) выросла по сравнению с итогами 2015 года с 16,3% до 23,6%, рост составил 7,3%. В целом наблюдается рост доли кредитования данного сектора на протяжении последних трех лет (2014 — 2016 гг.), хотя до этого, в период 2010-2013 гг., она сокращалась [5].

За анализируемый период минимальное значение наблюдалось в 2016 году — доля кредитов СМП составила лишь 11,4% — 1,283 трлн. тенге в абсолютном значении. По сравнению с минимальным значением, кредитование, по итогам 2019 года, выросло на 12,2%. На 01 августа 2020 года доля кредитов СМП в общем объеме кредитов БВУ экономике составила 24,3% (3,111 трлн. тенге).

По сравнению с данными на 01 января 2008 года, доля кредитования сельского хозяйства осталась на прежнем уровне, доля кредитования таких отраслей, как торговля и строительство, сократилась на 4% и 7% соответственно, в то же время доля кредитования транспорта и связи выросла на 2%, промышленности — на 5%, рост кредитования других отраслей составил 4%.

Условия мировой современной экономики дальнейшее развитие могущества крупных монополий сопровождается сохранением и развитие мелких и средних фирм, что обусловлено научно – технической революцией. Дело в том, что производство многих видов новых изделий начинается именно на предприятиях мелких и средних компаний, которые в борьбе за место под «солнцем» вынуждены более гибко реагировать на изменение спроса, искать новые еще неудовлетворенные производством потребности. Поэтому не случайно расходы мелких фирм на научно – исследовательские и конструкторские работы в расчете на одного занятого часто превышают аналогичные затраты крупных предприятий [6].

Для переходной экономики характерна и неразвитость рыночной инфраструктуры. Что сдерживало и сдерживает развитие малого предпринимательства. Не прекращавшийся до 1998 года спад производства в Республике Казахстан, инфляционные процессы. При которых рост цен явно обгонял повышение номинальных доходов населения, вел к сужению емкости рынка, что существенно сдерживало развитие предпринимательской деятельности в производственной сфере, в том числе и на основе малого бизнеса. К сдерживающему фактору развития малого предпринимательства следует отнести и недооценку значимости малого и среднего бизнеса в сфере производства [7].

Для поддержки и развития зарождающегося малого и среднего бизнеса в рыночной экономике необходимы:

- разработка комплексной государственной научно-обоснованной программы развития малого и среднего предпринимательства, как основы создания свободной конкуренции;
- формирование финансовой базы для его развития и финансовых льгот (льготные кредиты, льготные налоги, субсидии безвозмездного характера и т. п.);
- в программе должно быть особо определено место малого и среднего предпринимательства в приоритетных направлениях научно – технического прогресса;
- важную роль в образовании малого и среднего бизнеса должны сыграть специальные центры малых предприятий в различных регионах (областных центрах страны);
- привлечение ресурсов крупных предприятий в целях развития малого и среднего бизнеса на основе системы сотрудничества крупного и малого бизнеса, особенно в торговле и сфере услуг. Кредитование малого и среднего предпринимательства БВУ и МФО РК за 1 полугодие 2019 года.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шеденов У.К., Байжомартов У.С., Комягин Б.И., Жунусов Б.А., Сагиндииков Е.И., Шеденов И.У. Общая экономическая теория Актобе – 2004 – 567 с.
2. Пирогов К.М., Темнова Н.К., Гуськова И.В. Основы организации бизнеса Москва 2007 – 556 с
3. Журнал Малый и средний бизнес Казахстана №4 (04) 2019.
4. Малика Калиева. Младший аналитик. АО «Рейтинговое Агентство РФЦА»
5. Pleshakova M. V. The analysis of business environment of small business in Krasnodar krai through the system of integrated indicators. EBSCO. 2016;(6):65-72.
6. Arup (2011) Review of the generation costs and deployment potential of renewable electricity technologies in the UK. Study report. <http://www.decc.gov.uk/assets/decc/11/consultation/ro-banding/3237-cons-ro-bandingarup-report.pdf>.
7. Aruzhan Dzhusibalieva, Galiya Mauina, Llazzat Dusembaeva &... // Prospects for a green economy in tourism //Journal of Internet Banking and Commerce // An open access Internet journal (<http://www.icommercecentral.com>) Journal of Internet Banking and Commerce, December 2016, vol. 21, no. 3

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОВ СЕГМЕНТАЦИИ СПУТНИКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

*Калдарова М.Ж.
докторант 1 курса
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина,
г.Нур-Султан*

Семантическая сегментация изображений – это разделение изображения на отдельные группы пикселей, области, соответствующие одному объекту с одновременным определением типа объекта в каждой области, в общем, определяется как процесс разделения изображения на однородные области так, чтобы каждая область была однородной, но никакое объединение двух смежных областей не было бы однородным. Такие области принято называть сегментами [1]. Семантическая сегментация объектов на изображениях – одно из самых интенсивно развивающихся направлений в области информационных технологий и один из важнейших этапов расчетов автоматической обработки изображений. Методы сегментации применяются в самых разных областях — от систем агропромышленной области и обеспечения безопасности до различных видов медицинской диагностики. Несмотря на интенсивное развитие современных методов и алгоритмов, зачастую они не обеспечивают требуемое качество работы и надежность, поэтому на сегодняшний день существует потребность в повышении качества семантической сегментации объектов на изображениях.

Важную роль в процессе сегментации играет выбор подходящей меры однородности, которая позволяет различать анализируемые объекты друг от друга. В основном используются спектральные и текстурные характеристики. При сегментации могут использоваться также другие признаки (форма, размер, контекст и т.п.) [1, 3].

Семантическая сегментация находит применения в самых разных областях реальной жизни. Семантическая сегментация используется для определения типов земной поверхности по спутниковым снимкам. Продвинутое алгоритмы используются для нанесения на карту дорог, определения типов сельскохозяйственных культур, поиск свободных мест для парковки и так далее. Сегодня в разных областях науки и техники широко востребованы цифровые карты местности и геоинформационные системы. На современном этапе карты должны содержать не только пространственное расположение объектов и высоты точек рельефа, но и подробную информацию об объектовом составе. Эта информация

необходима в широком круге задач от планирования и администрирования территорий до экологического и кадастрового мониторинга. При этом важны не только состав и детальность электронных карт, но и сроки их изготовления и обновления. Процесс их создания является сложной и трудоёмкой задачей, требующей значительного количества ручного труда. Алгоритмы семантической сегментации позволяют в существенной степени автоматизировать этот процесс и даёт возможности своевременного определение границ заранее известных наземных объектов (здания, полей); Полученная алгоритмами информация потребует обработки оператором картографом (оцифровка), но существенно снизит его нагрузку.

Методы сегментации позволяют выделять на спутниковых изображениях классы, соответствующие различным типам природных и антропогенных объектов [2-4]. При этом какие-либо априорные сведения о количестве классов и их вероятностных характеристиках, а также классифицированные обучающие выборки, как правило, отсутствуют. Кроме того на изображениях высокого пространственного разрешения существенно возрастает внутриклассовая неоднородность спектральных характеристик объектов [1, 2, 4] (рисунок 1).

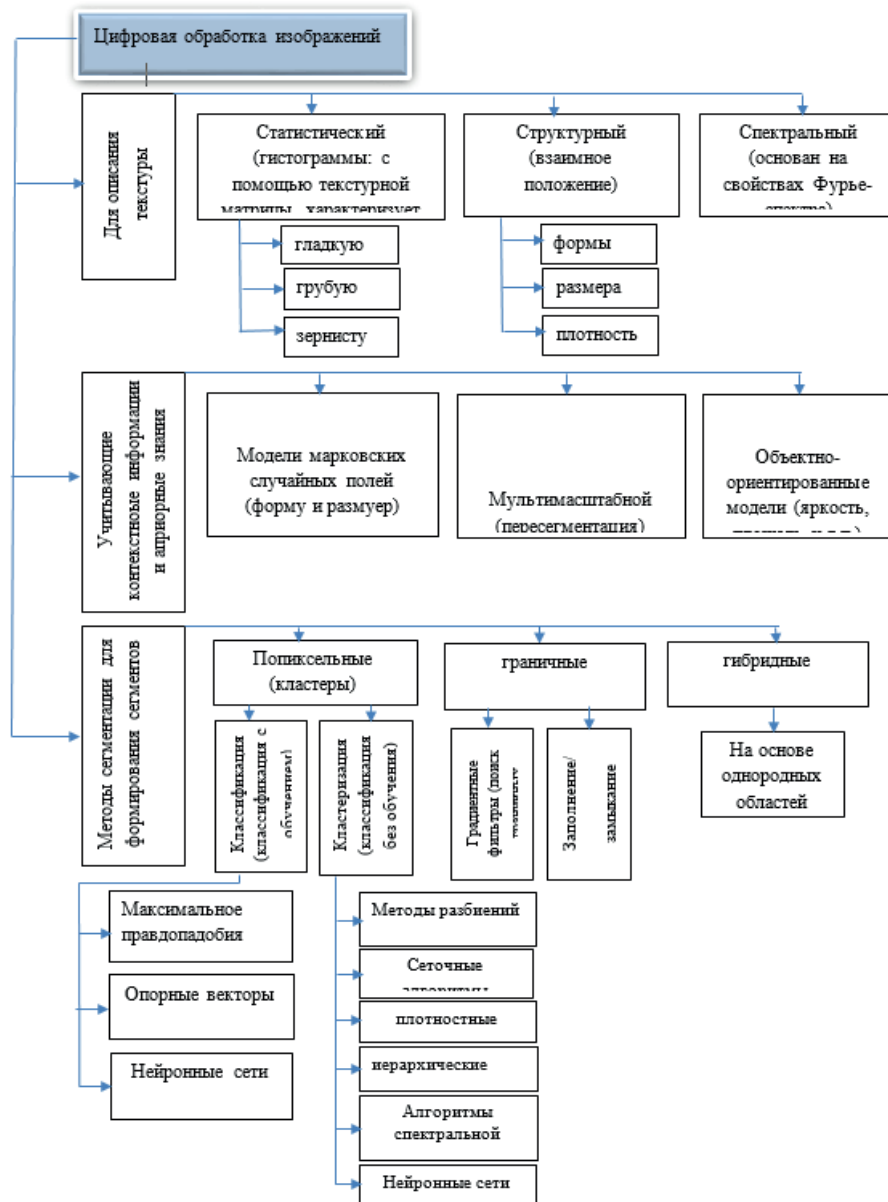


Рисунок 1. Особенности обработки спутниковых изображений и выбора методов и алгоритмов сегментации

Один из наиболее распространенных методов анализа спутниковых снимков при отсутствии обучающей выборки основан на использовании алгоритмов кластеризации данных. Кластеризация - это фундаментальный инструмент для распознавания, основная задача кластеризации состоит в разбиении многих классифицированных объектов на относительно небольшое количество (заранее определенных или нет) непересекающихся так называемых кластеров, и каждый кластер состоит из похожих объектов, объектов, различных кластеров, существенно разных [5].

В настоящее время известно несколько сотен различных алгоритмов кластеризации многомерных данных. Большое количество публикаций указывает на сложность проблемы в невозможности создания универсального алгоритма кластеризации [2, 5]. Среди алгоритмов кластеризации можно выделить следующие основные группы: методы фрагментации, иерархические, плотностные, сеточные алгоритмы, а также алгоритмы спектральной кластеризации и нейронные сети [1, 5]. Часто алгоритмы относятся сразу к нескольким указанным группам, поэтому приведенная систематизация является строгой.

При выборе удобного алгоритма кластеризации следует учитывать следующие основные характеристики [1,2,4,5]: способность обрабатывать большие массивы данных; устойчивость к «шуму» и выбросам; быстрые данные - действие (сложность вычислений); возможность разбивать кластеры на свободные структуры (форма, размер и плотность); простота настроек; стабильность (порядок ввода данных или активация результата независимость); возможность обрабатывать большие объемы данных; умение работать с бесчисленными типами данных.

Искусственные нейронные сети представляют собой систему соединенных между собой слоев искусственных нейронов. Искусственный нейрон имеет некоторое количество входов, каждому из которых соответствует определенный вес. Нейрон рассчитывает выходной сигнал как линейную комбинацию всех входных сигналов. Нейронные сети используют в задачах распознавания образов, прогнозирования и классификации, предвзятительно обучая сеть. Для кластеризации используются самообучающиеся сети.

Самым распространенным методом кластеризации является самоорганизующаяся карта Кохонена (self-organising map, SOM) [6]. Количество нейронов равно количеству кластеров и задается как параметр. Каждый нейрон описывается весовым вектором, имеющий такую же размерность, что и входные данные. В процессе обучения для каждого элемента данных выбирается наиболее похожий по весовому вектору нейрон (победитель), и значение его вектора-веса приближается к текущему элементу. Также приближаются весовые векторы нескольких близлежащих узлов. Циклический процесс обучения, перебирающий входные данные, заканчивается по достижении картой допустимой погрешности, или при достижении заданного количества итераций.

Существует несколько других методов кластеризации на основе нейронных сетей: CDL, НЕС, SPL, Neural Gas [6, 8], которые также используют кластеры для представления эквивалентных векторов.

Нейросетевые алгоритмы характеризуются стабильностью кластеризации, устойчивостью к «шуму» и возможностью обрабатывать многомерные данные. Недостатком этих методов считается необходимость жесткого задания числа кластеров [7, 8]. Результат работы алгоритмов данного типа зависит от порядка ввода данных и инициализации начальных параметров. Кроме того, эти методы не позволяют выделять кластеры сложной формы без дополнительных модификаций. Другой проблемой для их практического применения является высокая вычислительная сложность. В работе [8] было показано, что для сегментации спутниковых изображений Landsat-5 TM алгоритму SOM требуется более 20000 итераций.

На сегодняшний день существует достаточно большое количество алгоритмов, решающих задачи семантической сегментации. С увеличением производительности вычислительных машин все более широкое распространение получают алгоритмы, осно-

ванные на использовании глубоких нейронных сетей. Большинство популярных моделей нейронных сетей, использующихся для сегментации изображений, использует в своей архитектуре сверточные слои (FCN). Это позволяет существенно сократить количество параметров сети, а также достичь относительной устойчивости к переносу, масштабированию и незначительным искажениям на изображении. Такая базовая архитектура, несмотря на её эффективность, имеет ряд недостатков. Один из которых — наличие артефактов, расположенных в шахматном порядке, связанных с неравномерным перекрытием выходов в операции транспонированной свертки. Другой недостаток связан с низкой разрешающей способностью по краям из-за потерь информации в процессе кодирования.

Анализ нескольких алгоритмов кластеризации рассмотрены. Выявлены достоинства и недостатки этих алгоритмов применительно к задаче сегментации спутниковых изображений.

Список использованной литературы

1. Шовенгердт, Р.А. Дистанционное зондирование. Методы и модели обработки изображений // М.: Техносфера, 2010. – 556 с.
2. Сирота А. А. Анализ алгоритмов поиска объектов на изображениях с использованием различных модификаций сверточных нейронных сетей// А. А. Сирота, Е. Ю. Митрофанова, А. И. Милованова// Вестник ВГУ, серия: Системный анализ и информационные технологии, 2019, № 3. – С. 123-137.
3. Dey, V. A review on image segmentation techniques with remote sensing perspective /V. Dey, Y. Zhang, M. Zhong // Proc. ISPRS TC VII Symposium, IAPRS. – 2010. – Vol. 38. – Part 7A. – P. 31-42.
4. Болотова, Ю.А. Обзор алгоритмов детектирования текстовых областей на изображениях и видеозаписях / Ю.А. Болотова, В.Г. Спицын, П.М. Осина // Компьютерная оптика. – 2017. – Т. 41, № 3. – С. 441-452. – DOI: 10.18287/2412-6179-2017-41-3-441-452.
5. Sarmah, S. A grid-density based technique for finding clusters in satellite image /S. Sarmah, D.K. Bhattacharyya // Pattern Recognition Letters. – 2012. – Vol. 33. – No. 5. – P. 589-604.
6. Kohonen, T. Self-Organizing Maps / T. Kohonen, M.R. Schroeder, T. S. Huang, S.O. Maps // (Third Extended Edition), New York, 2001. – 501 P.
7. Афанасьев, В.Н. Формирование алгоритмов оптимизации нестационарных систем управления на основе необходимых условий оптимальности / В.Н. Афанасьев, А.П. Преснова // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2018. – Т. 19 (№3). – С. 153-158.
8. Jagannath K.J. Automatic semantic segmentation and classification of remote sensing data for agriculture//Jagannath K.Jadhav, R. P. Singh// MATHEMATICAL MODELS IN ENGINEERING. JUNE 2018, V. - 4, ISSUE 2. P. – 112-137

САНДЫҚ КОММУНИКАЦИЯ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ ҚОҒАМ

*Керимбаев А.О.,
2 курс докторанты
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Нұр-Сұлтан қ.*

Бүкіл әлемді қаушыған COVID-19 электронды сауданы, онлайн оқытуды, денсаулық сақтау саласын ақпараттандыруды, қашықтықтан жұмыс жасауды жедел дамыту арқасында төртінші өнеркәсіптік төңкерісті тездетті және ауқымын кеңейтті. Бұл оң қадамдар адамзаттың өзара қарым-қатынасын және өмір сүру көздерін түбегейлі өзгерте отырып, пандемия аяқталғаннан кейін де жалғасын табатыны сөзсіз. Осы ықпал қоғамға елеулі пайда әкелуде - коронавирусқа байланысты атқарылып жатқан іс-шаралар тізімі әлемнің соңғы технологиялық жетістіктерін қолдана отырып, қашықтықтан зерттеу жұмыстарын атқарудан бастап арнайы вакцинаны жедел әзірлеу сияқты мысалдарға толы [1]. Сонымен қатар, бұл өзгерістер барысында ақпаратпен қамту саласында теңсіздік тудыру және оны өршіту қауіпі көрінуде - Әлемдік экономикалық форум аясында жүргіліген сауалнамаға қатысқан мамандардың ойынша ол жақын болашақта ықтимал қауіптердің ішінде [2].

Өсіп келе жатқан ақпараттық теңсіздік постковидтік қалыпқа қайта оралуға кедергі болуы мүмкін.

Адамдардың арасында заманауи қоғамдағы дербестік деңгейі және сандық сауданың жаңа нарқында ақша табу мүмкіндіктері жағынан өзгешеліктер уақыт келе елеулі артуда [3]. Бұл өзгешеліктер көп елдерде онсыз әлсіз әлеуметтік бірлікті одан әрі әлсіретіп, қайта қалыпқа келу көкжиегін алыстатуы ықтимал. Технологиялық ілгері даму жолында сандық тәуелділік және автоматтандыру, мәліметтерді жасыру мен шектеу, сонымен қатар оны реттеудің заңнамалық жолдарындағы кемшіліктер кедергі.

Ақпараттық теңсіздік әртүрлі кейіпте болуы мүмкін - автоматтандырылған бұрмалаудан бастап, шектеулер мен мәліметтердегі олқылықтарға дейін [4].

Бұған дейін қандай болмасын шешімдерді әрқашан тек адамдар ғана қабылдап келген. Қазіргі таңда - денсаулық ахуалын тексеру, қаржыны көбейту көздерін табу, білім саласындағы жетістіктерді бағалау, дау-дамайды шешу сияқты істерді көлемді ақпарат көздері негізінде машиналық оқытумен үйретілген күрделі алгоритмдер арқылы шешу жолдары қолданылуда. Мысалға, сондай алгоритмдер қылмыстың қайталану қауіпін болжауға қолданылады [5]. Дүние жүзі бойынша жеке кәсіпорындарда қызметкерлердің жұмыс өнімділігін бағалау үшін айтылған техниканы қолдану да жиілеген. Мұндағы қауіп - бағалау жүйесінің жұмысының нәтижесі машиналық оқытуға таңдалған ақпараттың сапасына тікелей байланысты болуында. Алгоритмдер статистикадағы заңдылықтарды тану арқылы үйренетіндіктен, қоғам өміріне терең еніп, тамыр жайған стереотиптер мен теңсіздіктер машиналық оқытуда қолданылған ақпараттардың ішінде де еріксіз кездесетін болады [6].

Болжам бойынша адамзаттың өндіретін ақпарат көлемі 2019 жылда 45 зеттабайтан (ЗБ) 2025 жылы 175 ЗБ дейін, яғни төрт есеге көбейеді [7]. Ол өз кезегінде шешім қабылдауды автоматтандырудағы қауіптерді ұлғайта түседі. Ақпараттың осындай үлкен көлемі оны заңсыз істерге қолдануға арнап алгоритмдерді әзірлеуде шығындарды төмендетеді және қолдануды жеңілдетеді. Бұл алгоритмдер зиянды ақпаратты жылдам да үлкен ауқымды қамтып тарата алатын заңсыз ұйымдасқан топтарға, сондай-ақ жеке тұлғаларға да қол жетімді. Зиянкестер жалған ақпаратты ел аумағында, мемлекеттер көлемінде таратуға шамалары келетін жағдайға жетті, ал ондай жеке тұлғаларды және шағын топтарды іздестіріп, заң жүзінде қудалау қиын болғандықтан, жалған ақпарат таратудың алдын алу билік үшін қиындай түсуде. Зерттеушілердің ақпараты бойынша

әлеуметтік желілерде жалған ақпарат таратып, халыққа кері насихат жүргізу 2017 жылы 28 елде тіркелсе, 2018 жылы 48, 2019 жылы 70 мемлекетте орын алған [8].

Қазақстан бойынша әлеуметтік желілерді қолданушылар саны 2019 - 2021 жылдар аралығында 7,30 миллионнан 12,00 миллионға жетті. Қаңтар айы бойынша ақпаратқа сай, елімізде тіркелген Instagram қолданушылары 11,00 миллион, Facebook 2,30 миллион көрсеткішіне жеткен [9].

Дүние жүзінде сандық технологиялар мен ақпараттың қол жетімділігі мемлекеттер арасында және ел ішінде әртүрлі деңгейде. Интернет желісін қолдану кіріс деңгейі жоғары елдерде 87% , кіріс деңгейі төмен елдерде 17% қамтиды [10]. Мемлекет ішінде сандық ақпаратқа қол жетімділік әлеуметтік-экономикалық дәрежеге байланысты. Қазақстан бойынша интернет желісімен қамтылу деңгейі 2020 жылдың қаңтарында 79% қамтыса, 2021 жылдың қаңтарында көрсеткіш 81,9% немесе 15,47 миллион қолданушыны құрады [9].

Ақпараттық қолжетімділік саяси ахуалға тікелей байланысты өзгереді. Кейбір мемлекеттер интернет желісін ақпарат ағымын және қоғамдық талқылауларды бақылауда ұстау үшін және жағымсыз хабардың шетелдік әлеуметтік желілерде тарауын болдырмау үшін шектейді [11]. Дүние жүзі бойынша мемлекеттердің 23% жаңалықтардың таралуын болдырмауға тырысады немесе сынау елегінен өткізеді [12], сонысымен халқын толық қанды мәліметтерден ажыратады.

Тарихқа үңілсек, ғылым мен техника жетістіктері мен автоматтандыру бұрын да еңбек күші нарқын өзгерткені мәлім. Алайда, пандемия қаржылық дағдарыс тудырып, ақпараттық жүйелердің лезде дамуына әкелді. Ол өз кезегінде қаржы көлемінің қысқаруына және кадрларды жаңа жағдайға сай қайта даярлау уақытының шектелуіне тіреді.

Әлеуметтік желілер мен ақпараттық қызмет көрсетуші компаниялар арасында мәліметтер құпиялығын қатаң қадағалу саясатында бәсекелестіктің болмауынан қолданушылар өздері жайындағы ақпарат қалай жиналып, қолданылып, ақшаға айналатынын толық қанды қадағалай алмайды [13].

Қолданушылар мен тұтынушылар өздерінің жеке басы жайындағы ақпаратты сақтау және қолдану немесе қолданудан бас тарту мүмкіндігінен айырылуы мүмкін. Олар ақпаратпен сан қилы келісімшарттар негізінде әлдеқашан өз шешімімен не онсыз бөлісіп қойды.

Бүкіл әлем бойынша мемлекеттердің бақылау және реттеу жүйесі сандық тәуелділік пен оның кері әсерінің әлеуметтік залалына қарсы жауап ретінде тұтынушылардың қорғанысын күшейтуде және ақпараттық сауда нарқына құқықтық қысымды арттыруда.

Зиянды контент және жалған ақпаратты тарату сияқты заңсыз әрекеттер үшін сол платформалардың провайдерлерінің жауапқа тартылу ережелері қатаюда.

Мемлекеттің ақпараттық нарыққа әсерін нығайтуы қолданушылар мен тұтынушылардың мүмкіндіктерін бәсекелестікті күшейту және бәсекелестікке қарсы шараларды реттеу арқылы кеңейтуі мүмкін.

Алайда, мемлекеттің негізгі платформаларды және қызмет жеткізушілерді басып алып, сонымен өз қауқарын нығайтып, Интернетке шектеу қою, ақпаратты цензурадан өткізу, байланысты қысқарту сияқты қадамдары - болашақ әлеуметтік және экономикалық пайдаға кенелуге үлкен кедергі болуы әбден мүмкін.

Ақпараттық технологияларға біртіндеп көшуді қамтамасыз ету және сандық теңсіздіктен болатын әлеуметтік бірліктегі қатерлерді азайту жаңа технологиялар мен сандық қызметтерді әзірлеу барысында инновацияларды күшпен шектемей, керісінше, қауіпсіздік пен жеке бас құпиясына баса назар аударып басқаруды талап етеді [14]. Жаңа технологиялардың ықпалын зеттеу олардың қоғамға және адам құқығына қандай әсер қалдыратынын түсінуге мүмкіндік береді [15].

Бұл тәсілдер мемлекет тарапынан жылдам дамып жатқан технологияларды зерттеу

секторын нығайтуды, қолданушылардың мәліметтерін қорғайтын сандық технологияларды басқаруды жақсартуды талап етеді, сонынан онлайн ақпараттың дәлдігіне кепілдік береді және инновацияларды көтермелейді.

Өзін өзі жетілдіру және өмір бойы оқу ақпараттық біліктілікті көтеруге сеп болып, сандық теңсіздікті жеңуде шешуші орын алатыны сөзсіз [16]. Осы бағытта сандық контентті қол жетімді қылу тек жарты шара. Жасанды интеллект, машиналық оқытудың және биотехнологиялардың дамуымен жаңа қолданушыларға ақпаратты тарату мен тұтынуға сын көзбен қарау әркімнің өз бойында дамытуға міндетті дағды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. The COVID-19 High Performance Computing Consortium - URL : <https://covid19-hpc-consortium.org/projects> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
2. WORLD ECONOMIC FORUM. The Global Risks Report 2021. - URL : <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2021> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
3. World Economic Forum. 2020. Markets of Tomorrow: Pathways to a New Economy. Insight Report. October 2020. - URL : http://www3.weforum.org/docs/WEF_Markets_of_Tomorrow_2020.pdf (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
4. Curtis G. Northcutt, Anish Athalye, Jonas Mueller. Pervasive Label Errors in ML Datasets Destabilize Benchmarks. - URL <https://17.curtisnorthcutt.com/label-errors> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
5. Lee, N. T., Resnick, P. and Barton, G. 2019. “Algorithmic bias detection and mitigation: Best practices and policies to reduce consumer harms”. Brookings Institution. 22 May 2019. - URL : <https://www.brookings.edu/research/algorithmic-bias-detection-and-mitigation-best-practices-and-policies-to-reduce-consumer-harms/> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
6. Kwan, N. 2018. “The Hidden Dangers in Algorithmic Decision Making”. Towards Data Science Inc. 1 December 2018. - URL : <https://towardsdatascience.com/the-hidden-dangers-in-algorithmic-decision-making-27722d716a49> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
7. Reinsel, D., Gantz, J. and Rydning, J. 2020. “The Digitization of the World: From Edge to Core”. IDC White Paper. Framingham: International Data Corporation. - URL : <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/dataage-idc-report-final.pdf> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
8. Bradshaw, S. and Howard, P.N. 2019. The Global Disinformation Order: 2019 Global Inventory of Organised Social Media Manipulation. Oxford Internet Institute. Oxford: University of Oxford. 2019. - URL : <https://comprop.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/93/2019/09/CyberTroop-Report19.pdf> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
9. DataReportal. DIGITAL 2021: KAZAKHSTAN - URL : <https://datareportal.com/reports/digital-2021-kazakhstan> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
10. World Bank Open Data. “Individuals using the Internet (% of population)”. - URL : https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?most_recent_value_desc=true, (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
11. Muggah, R. and Rohozinski, R. 2020. “Trump’s TikTok and WeChat Bans Could Shatter the Global Internet”. Foreign Policy. 14 August 2020. - URL : <https://foreignpolicy.com/2020/08/14/trump-bans-tiktok-wechat-open-internet/> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
12. Bischoff, P. 2020. “Internet Censorship 2020: A Global Map of Internet Restrictions”. Comparitech Limited. 15 January 2020. - URL : <https://www.comparitech.com/blog/vpn-privacy/internet-censorship-map/> (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
13. Pavel, V, 2019. “We don’t want to sell our data, we want data rights!” Privacy International. 6 February 2019. - URL : <https://privacyinternational.org/news-analysis/2683/we-dont-want-sell-our-data-we-want-data-rights>; (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)
14. World Economic Forum. 2020. “Incentivizing Responsible and Secure Innovation. A framework for investors and entrepreneurs”. White Paper. June 2020. - URL : http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Innovation_2020.pdf

weforum.org/docs/WEF_Incentivizing_Secure_and_Responsible_Innovation_A_framework_for_investors_and_entrepreneurs_2020.pdf (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)

15. Mulder, K.F. 2013. "Impact of New Technologies: How to Assess the Intended and Unintended Effects of New Technologies?" In Handbook of Sustainable Engineering, Kauffman, J. and Lee, K.M. (eds). Dordrecht: Springer. 2013. - URL : https://link.springer.com/reference/workentry/10.1007%2F978-1-4020-8939-8_35 (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)

16. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2020 жылғы 1 қыркүйек - URL : https://www.akorda.kz/kz/addresses/addresses_of_president/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-2020-zhylgy-1-kyrkuiek (Сұралған мерзімі: 26.03.2021)

ЗАТТАР ИНТЕРНЕТІ ТҮЙІНДЕРІН АУТЕНТИФИКАЦИЯЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

*Каженова Ж.С.,
докторант, 2 курс*

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нур-Сұлтан қ.

Заттар интернетіндегі (IoT) аутентификация әдістері компьютерлік индустрияның маңызды бөлігі болып табылады, өйткені IoT күнделікті өмірде көптеген құрылғыларға әсер етеді, сондықтан ондағы қолданушылар қорғалуы және шабуылдар мен заңсыз қолданушылар алдында осал болмауы өте маңызды [1, 2].

Аутентификация күнделікті терминдерде аутентификация үрдісінен өтпеген нысанның жеке басын өзі атағандай нысан екендігін анықтау, орнату ретінде сипатталады. Мысалы, төлқұжатты саяхатқа пайдаланған кезде сериялық нөмір оның заңды екендігіне тексеріліп, содан кейін куәландыратын адам оны көзімен көріп салыстырады. Сонымен қатар, аутентификация проблемасы Интернетте сәл қиындауы мүмкін, себебі желілер әрдайым өздері растайтын объектілерге физикалық қол жетімділікке ие бола бермейді. Шабуыл жасаушыларға аутентификация ұсынылған кезде үлкен проблема туындайды, шабуылдаушылар құпия ақпарат алуға, желіні / бағдарламаларды бұзуға, тіпті қызметтің жарамды қолданушылары ретінде көрсететін жалған деректерді ұсынуға тырысуы мүмкін [3].

IoT ортасында IoT соңғы түйіндеріндегі шектеу келесі аспектілерді қамтиды:

- есептеу қуаты, CPU (MCU), RAM;
- сақтау орны; желінің сыйымдылығы;
- пайдаланушы интерфейсінің және дисплейдің болмауы;
- электр қуатын тұтыну;

Аутентификация - IoT жүйелеріне шабуылдарды, мысалы, жауап шабуылдары, ортадағы адам шабуылдары, имитациялық шабуылдар және сибил сияқты шабуылдарды азайтудың бір әдісі. Қазіргі уақытта аутентификация қолданушыға қосымша деңгейдегі қол жетімділікті қамтамасыз ететін, сонымен бірге IoT желісіндегі құрылғыға қол жеткізуді қамтамасыз ететін ең танымал әдіс болып табылады (60%). Транспортик деңгей қауіпсіздігі (TLS) байланыс аутентификациясы мен шифрлауы үшін кеңінен қолданылады [4].

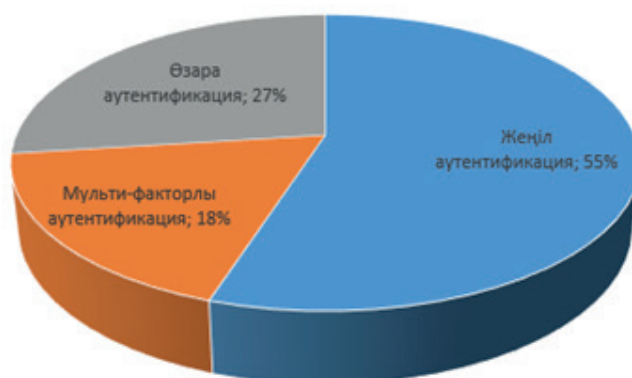
Арнайы шектелген құрылғылар үшін TLS алдын-ала ортақ кілттерді пайдаланатын TLS-PSK және RSA кілттермен алмасу және Diffie-Hellman (DH) ашық кілттер мен криптографиялық хаттамалар болып табылатын TLS-DHE-RSA аутентификация әдісін ұсынады. Бұл схемада өзара аутентификациялауды жүзеге асыруы керек екі нысан алдымен құпия ақпаратпен (алдын-ала ортақ кілттермен) алмасу арқылы бір-біріне заңдылығын дәлелдеуі керек. Аутентификация процесінде кілттердің тек симметриялық шифрлауы қолданылатындықтан, схема мүмкіндіктері шектеулі датчиктер сияқты

құрылғыларға жарамды [5].

Қазіргі уақытта IoT үшін жасалған аутентификация хаттамаларының үш түрі бар: асимметриялық криптожүйеге негізделген хаттамалар, симметриялы криптожүйеге негізделген хаттамалар және гибридік хаттамалар. IoT ортасындағы қолданушылар мен құрылғылар екі жақты байланыс жасайтын болғандықтан, құрылғы мен серверлер арасында өзара байланыс болады. Құрылғы серверге деректерді жібереді, сонымен қатар сервер жіберген басқару деректерін алады. Осылайша, құрылғының да, сервердің де жұмыс қабілеттілігін растау үшін өзара аутентификацияның IoT жүйесінде шешуші маңызы бар.

Соңғы кездерде жеңіл аутентификация мен шифрлауға үлкен сұраныс бар. Мақсаты - қол жетімділікті басқару және қауіпсіз байланыс үшін жеңіл аутентификациямен қамтамасыз ету [6].

Био-хэштеуді және анонимділікті қолданатын мультифакторлы аутентификация IoT аутентификациясы мақсатына жетудің басқа тәсілдері болып табылады [7]. IoT аутентификация әдістерінің қазіргі бағыттары 1-суретте ұсынылған [4].



Сурет 1. Аутентификация бағытындағы зерттеулер.

Жеңіл аутентификация - бұл заттар Интернетіндегі танымал аутентификация әдісі. Мысал ретінде қарастыратын болсақ, [8] -де машиналар арасындағы байланыс үшін жеңіл аутентификация әдісі туралы, яғни келесі өндірістік революция болуы керек өндірістік IoT ортадағы M2M байланысы туралы жазылған, бұл осы тапсырманы өте маңызды етеді. Ұсынылған идея болашақ өндіріс жүйелеріндегі шектеулерді алып тастай отырып, M2M байланысын қамтамасыз ету үшін жеңіл аутентификация механизмін қолдану болды, байланыс құралдары интеллектуалды сенсор және қауіпсіздікті білдіретін сенімді платформа модулі бар маршрутизатор болды, бұл құрылғыларға кіріктірілген криптография процесі болып табылады.

Тіркеуді аяқтау үшін 3 қадамды орындау қажет болды. Біріншіден, олар зиянды тосқауылдың ықтималдығы ең төменгі деңгейге жету үшін әр ақылды сенсордың бірегей идентификаторды қауіпсіз арна арқылы аутентификация серверлеріне (AS) жіберуін қамтамасыз етуі керек еді. Келесі қадам AS процестің әрбір бірегей параметрін есептейтін етіп ақпарат алу қажеттілігіне байланысты біріншіден кейін жасалады. Орындаған есептеу сенсор идентификаторы мен AS арасындағы байланысты құру болып табылады. Бұл байланыс орнатылғаннан кейін, AS оларды ақылды датчикте сақтайтын параметрлерді жібереді. Бұл бөлік өндірістік IoT үшін жеңіл аутентификация жасау үшін қалған жұмыс процесі үшін өте маңызды.

Енді әрбір интеллектуалды сенсор маршрутизаторда аутентификациядан өте алады. Содан кейін аутентификацияның негізгі кезеңдері тіркеу кезеңінен кейін өңделді. Осы қадамдарды орындау кезінде өзара аутентификация қолданылды. Біріншіден, интеллектуалды сенсор кездейсоқ санды жасайды және оны қорғаныс элементінде сақтайды. Қол жеткізілгеннен кейін ол 1-хабарламаны құруды жалғастырады, ол XOR-хэш функциясы жасақтаған кездейсоқ саннан, сонымен қатар хэш функциясының шифрлауын пай-

даланып жасалған id идентификаторы псевдонимінен тұрады. Содан кейін 2-хабарлама жасалды, оның құрамында қазіргі уақытта жасалған барлық ақпарат бар шифрланған хабарлама бар. Екінші қадам маршрутизатор туралы барлық ақпаратпен хабарлама алғандай қарапайым. 3-хабарлама алғаннан кейін маршрутизатор алдын-ала жалпы кілт арқылы дешифрлайды. Алдын ала жалпы кілт қолдану - маршрутизатордың шифрлау кілтін беру үшін жасаушылардың көптеген әдістерінің бірі. Шифрланғаннан кейін маршрутизатор дұрыс ақпараттың алынғанын тексереді, яғни хабарлама 2 декодталғаннан кейін, ол құрылған хэш функцияларына сәйкес келеді ме? Егер олар сәйкес келсе, сіз аутентификацияның келесі сатысын бастай аласыз. Егер олар сәйкес келмесе, сұрау жойылады. Процесс жалғасып, келесі қадам қосымша ақпаратты сенсорға қайта жібереді, онда олар ортақ кілттер жасайды. Содан кейін сенсор басқа хабарлама жібереді, соның ішінде маршрутизатор туралы ақпарат алғаннан кейін жалпы кілт жібереді; Оның есептелген теңдеулермен сәйкестігін тексеру керек. Егер бәрі сәйкес келсе, сенсордың жарамды кілті бар және аутентификация процесі аяқталғанын дәлелдейді [8].

IoT ортасында түйіндер мен инфрақұрылым түйіні арасындағы байланыс жүктемені азайту үшін ашық кілтті қолдану арқылы кілттерді таратудың қарапайым әдісін қажет етеді; дегенмен, бұл әдісті Advanced Encryption Standard (AES), RSA, Elliptic Curve Cryptography (ECC) сияқты шифрлау модулі орнатыла алмайтын жеңіл құрылғыға қолдану қиын. Internet Engineering Task Force (IETF) IP желілерінде қабылданған Transport Layer Security (TLS), Datagram Transport Layer Security (DTLS), IPSec және т.б. қолдануды қарастыруда. Негізгі тұжырымдама DTLS-ді IoT-тегі негізгі протокол болып табылатын Шектелген қолдану хаттамасына (CoAP) қолдану болып табылады.

Симметриялы кілт жүйесі хабарламаның таралуы, сақталуы және өңделуі кезінде құпиялылығын қамтамасыз ету үшін қолданылады. Симметриялы кілт алгоритмі екі немесе одан да көп тараптар қолданатын бір кілт негізінде шифрлау / дешифрлеу операцияларын орындайды. Симметриялы криптографияның қиындығы - кодтаушыдан декодерге қауіпсіз кілтті жеткізу қауіпсіздікке қауіп төндіруі мүмкін. Симметриялық кілтке қол жеткізген кез-келген адам хабарламаның өзгертілгендігін алушының білместен хабарламаға қол жеткізе / өзгерте / жібере алады. Осы мәселелерді шешу үшін ашық кілт криптографиясы немесе асимметриялық кілт криптографиясы жасалды. Симметриялық криптографиялық алгоритмдер әдетте ағын шифрлары мен блоктық шифрларға топтастырылады. AES - желілік қауіпсіздік шешімдерінде кеңінен қолданылатын блоктық шифрлау алгоритмі.

IoT аутентификациясын дұрыс енгізу IoT қауіпсіздігі үшін көптеген артықшылықтарға ие. Алайда дұрыс әдісті таңдау қиынға соғуы мүмкін, ал дұрыс емес әдісті таңдау тәуекелді он есе арттыруы мүмкін.

Симметриялық кілтті құрылғыға қауіпсіз сақтау және кілттерді сақтаудың озық тәжірибелерін қолдану арқылы кейбір қауіптерді азайтуға болады. Бұл мүмкін, бірақ симметриялы кілттер ғана қолданылған кезде, олар асимметриялық криптографиялық енгізулерге қарағанда қауіпсіз бола алмайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Atwady, Y. and Hammoudeh, M. (2017). A survey on authentication techniques for the internet of things. In Proceedings of the International Conference on Future Networks and Distributed Systems, ICFNDS '17, New York, NY, USA. ACM.
2. Aloraini, A. and Hammoudeh, M. (2017). A survey on data confidentiality and privacy in cloud 451 computing. In Proceedings of the International Conference on Future Networks and Distributed 452 Systems, ICFNDS '17, pages 10:1–10:7, New York, NY, USA. ACM.
3. Lopez-Research (2017). An introduction to the internet of things (iot). https://www.cisco.com/c/dam/en_us/solutions/trends/iot/introduction_to_IoT_november.pdf. Accessed: 15-01-2018.

4. Current research on Internet of Things (IoT) security: A survey. Mardiana binti Mohamad Noor, Wan Haslina Hassan Computer Systems and Networks (CSN), Malaysia-Japan International Institute of Technology (MJIT), Universiti Teknologi Malaysia, Kuala Lumpur Computer Networks Volume 148, 15 January 2019, Pages 283-294

5. T. Shinzaki, I. Morikawa, Y. Yamaoka, Y. Sakemi, IoT security for utilization of big data: Mutual authentication technology and anonymization technology for positional data, Fujitsu Sci. Tech. J. 52 (4) (2016) 52–60.

6. F. Wu, X. Li, L. Xu, S. Kumari, M. Karuppiah, J. Shen, A lightweight and privacy-preserving mutual authentication scheme for wearable devices assisted by cloud server, Comput. Electr. Eng. 63 (2017) 168–181.

7. S. Shin, T. Kwon, Two-factor authenticated key agreement supporting unlinkability in 5G-integrated wireless sensor networks, IEEE Access 6 (2018) 11229–11241.

8. Esfahani, A., Mantas, G., Maticsek, R., Saghezchi, F. B., Rodriguez, J., Bicaku, A., Maksuti, S., Tauber, M., Schmittner, C., and Bastos, J. (2017). A lightweight authentication mechanism for m2m communications in industrial iot environment. IEEE Internet of Things Journal.

EFFECTIVENESS IN FORECASTING WHEAT YIELDS USING NEURAL NETWORKS

*Sharipova Saltanat Yerkinovna, the 1st year PhD student
Seifullin Kazakh Agro Technical University
Кенжебаева Жанат Елубаевна, PhD,
Seifullin Kazakh Agro Technical University*

Introduction

The aim of the research is to justify the effectiveness of the application of neural networks in forecasting the yield of summer wheat.

Research objectives:

- review of existing work using neural networks in wheat yield forecasting;
- to identify the advantages of using neural networks in wheat yield forecasting.

Relevance of the research. Providing food to the country's inhabitants at the expense of domestic producers in modern economic conditions is becoming a priority strategy of the state, since not only food, but also the national security of the state depends on it.

The problem of food availability is particularly acute in areas with severe weather conditions, which in turn cause instability in the production of basic agricultural products, both in crops and livestock. Consequently, the need to predict probabilities assumes special importance in a situation of high uncertainty, due to both objective and subjective reasons, which is essential for making management decisions to manage the situation [1].

The use of artificial neural networks is one of the most promising methods used in research on sociological, biological, financial, economic and other complex systems.

Most scientists around the world believe that conventional methods, algorithms and models cannot be applied to solve problems of different spheres due to their unreliability and low efficiency. Therefore, this task can easily be accomplished by an artificial neural network that helps the agronomist, based on a wealth of data, to identify hidden patterns and highlight the most relevant factors.

Currently, the difficulty of forecasting is that agronomic subjective evaluation of the influence of different factors on yields is based only on its knowledge and experience, while neural networks can find algorithms with a lot of information that are often impossible for agronomists to detect.

It follows from the above that there are problems in the effective forecasting of crop yields. As a result, the development of a neural network model to predict the yield of summer wheat needs to be studied in detail.

Practical significance. A neural network-based wheat yield forecasting system can be used by agronomists for effective seed management.

Methodology. Analysis and Scientific synthesis are used. During the analysis there will be a comprehensive study of the current state of forecasting of wheat yields. Existing research experiments will be reviewed and synthesized through a scientific synthesis.

The timeliness of the problem is confirmed by the increased attention paid by the authorities to the problems of agro-industry. The President of the Republic of Kazakhstan, Kasym-Jomart Tokayev, in his speeches quite often addressed issues of improving the impact of power on innovation in the agro-industrial complex. A competitive economy cannot be created without strong agriculture. President Kasym-Jomart Tokayev said this in State of the Nation on September 1, 2020.

Literature analysis shows that there are models of neural networks to predict wheat yields based on climatic parameters, soil tillage, nutritional background, etc.

For example, a group of scientists led by Juan Cao are comparing wheat yield forecasts at county and field scales through deep learning, machine learning, and the Google Earth Engine. Karansher S. Sandhu and his collaborators compared the performance of two DL models, namely MLP and CNN, with rrBLUP to predict five different features of yeast wheat [2].

Igor Oliveira and Zehui Jiang used LSTM to construct their crop prediction model using meteorological and soil data. The difference is that the first one just kept the soil data the same in all the time steps and entered it directly into the LSTM, and the second one added soil data from a fully connected layer of its neural network model [3].

Xinlei Wang developed a deep learning model that combined remote sensing, meteorological and soil data to estimate winter wheat yields in China's main planting areas at the district level. The model was trained using trend-excluded yield statistics and evaluated by validation within one year and showed satisfactory accuracy in predicting winter wheat yields [4].

In practice, the following approaches to yield forecasting are used:

1. Statistical methods – trend analysis and cycling in yield dynamics, year-analog detection, based on synoptic process analysis.
2. Simulation modelling – construction of multi-factor regression models, non-linear dynamics methods.

The approaches of the first group are not very precise, the approaches of the second group are difficult to implement. Currently, one promising and accurate method of prediction is based on artificial neural networks.

The artificial neural network (ANN) is a mathematical model, as well as its software and hardware implementation, built on the principle of organization and functioning of biological neural networks - networks of nerve cells of a living organism. An artificial neural network successfully solves hard-to-formalize problems such as pattern and speech recognition, associative information retrieval and associative models as well as forecasting their development over time, which is typical of crop series [5].

One of the main advantages of neuron networks is that they can learn. An artificial neural network can change its behavior depending on the environment, that is, at the input a correct result will be obtained from data that were missing in the training sample or were distorted.

Crop forecasting requires taking into account the influence of various factors - basic soil and climate characteristics, use of fertilizers, rainfall, average temperature, length of vegetative period, etc.

In this way, the use of neuron network technologies makes it possible to forecast crop yields taking into account different factors - natural-climatic, technogenic, as well as cultivated plant species. There is no limit to the input parameters to be analyzed. Yield forecasting can minimize

crop losses under adverse conditions and achieve the highest yield under favourable conditions.

Conclusion

The use of neural networks is a qualitative predictive tool. It can also be concluded that there are enough neural network models to predict wheat yields based on various parameters, but there is no neural network model to predict the influence of humus fraction on wheat yields.

Feed forward networks, or multi-layer perceptrons, have a fixed number of inputs, and each one is perceived by the others as independent. However, in recurrence networks, connections between neurons are not limited solely to the movement of information in one direction, but there is also an opportunity to return the value to “self”. So the neuron can memorize information that was previously submitted to the input. This is why recurrent neural networks are the best choice for predicting time series and sequences.

The input and output tasks are divided into five options[6]:

- one way in, one way out (one-to-one);
- one input, a sequence of outputs (one-to-many);
- sequence of inputs, one output (many-to-one);
- input sequence, output sequence (many-to-many);
- synchronized input and output sequences (synchronized many-to-many).

This article solves the regression problem “many-to-one” in teacher-led learning. when using recursive layers. Ordinary recurrent networks are very poor at coping with situations when you need to “remember” something for a long time: the influence of a latent state or an input from step t on subsequent states of the recurrent network decays exponentially. That is why this study uses the LSTM (Long Short-Term Memory) model, where an additional cell is added to simulate “long memory”.

Reference

1. Рогачев А.Ф., Коротков А.А. Д.Н.В. Прогнозирование урожайности зерновых культур с применением искусственных нейронных сетей // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях. 2009. P. 254–259.
2. Cao J. et al. Wheat yield predictions at a county and field scale with deep learning, machine learning, and google earth engine // Eur. J. Agron. Elsevier B.V., 2021. Vol. 123. P. 126204.
3. Oliveira I. et al. A Scalable Machine Learning System for Pre-Season Agriculture Yield Forecast.
4. Wang X. et al. Winter wheat yield prediction at county level and uncertainty analysis in main wheat-producing regions of China with deep learning approaches // Remote Sens. 2020. Vol. 12, № 11.
5. Akanova A. et al. Development of the algorithm of keyword search in the Kazakh language text corpus // Eastern-European J. Enterp. Technol. 2019. Vol. 5, № 2–101. P. 26–32.
6. Karpathy A. The Unreasonable Effectiveness of Recurrent Neural Networks. 2015. URL: <http://karpathy.github.io/2015/05/21/rnn-effectiveness/>.

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ И РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

*Адикова А.К.
магистрант 1 курс*

Распознавание эмоций существует уже давно. Но в современном развивающемся мире, просто распознать лицо человека оказалось не достаточным. Распознавание эмоций в последнее время привлекает к себе постоянное внимание исследователей. Эмоции не только играют решающую роль во взаимодействии, принятии решений и когнитивных процессах, но также влияют на точность нашей памяти о некоторых событиях. В взаимоотношениях между собой люди естественным образом выражают и распознают свои эмоции с помощью различных модальностей, включая речь, семантику, лицевые сигналы и физические движения [1].

Обнаружение человеческих эмоций - необходимость настоящего времени, чтобы системы искусственного интеллекта могли имитировать и измерять реакции по лицу. Это может быть полезно для принятия решений, связанные с безопасностью. Распознавание эмоций на изображениях или видео – одна из легких задач для человеческого глаза, но оказывается очень сложной для машин и требует множества методов обработки изображений для извлечения признаков.

Вместе с тем в последние годы автоматическое определение эмоционального состояния человека постоянно привлекает внимание исследователей из-за его широкого спектра приложений и растущего спроса во многих различных областях, таких как взаимодействие человека с роботом, безопасное вождение, настройка веб-сайтов и образование [3]. Например, система обнаружения эмоций водителя может автоматически определять эмоциональное состояние водителя и принимать соответствующие меры для обеспечения безопасности дорожного движения и здоровья человека. [2].

Человеческие эмоции можно разделить на страх, презрение, отвращение, гнев, удивление, грусть, счастье и нейтрального характера. Эти эмоции очень тонкие. Сокращения лицевых мышц очень минимальны, и выявить эти различия очень сложно, поскольку даже небольшая разница приводит к разным выражениям лица. Кроме того, выражения разных или даже одних и тех же людей могут различаться для одной и той же эмоции, поскольку эмоции сильно зависят от контекста. Пока исследование сосредоточилось только на этих областях лица, которые отображают максимум эмоций, например, вокруг рта и глаз [4], как извлекать эти жесты и классифицировать их по-прежнему остается важным вопросом. Для этих задач использовались нейронные сети и машинное обучение.

Данное исследование направлено на исследование алгоритмов и методов распознавания с использованием машинного обучения. Рассмотрим возможности современных алгоритмов распознавания лиц, некоторым важным характеристикам лица, использования различных типов методов для определения эмоций.

Первым алгоритмом распознавания лиц была использование функций HoG на основе динамической сетки. Это детектор лиц Dlib основанный на функциях гистограммы ориентированных градиентов (HoG) – метод обнаружения объекта, основанный на информации о краях. Каждое окно обнаружения может быть определено ориентацией краев. Изображение обрезается в соответствии с интересующей областью лица. Это обрезанное лицо является окном обнаружения, которое разделено на еще меньший набор областей, называемых ячейками. В каждой ячейке для каждого пикселя вычисляется величина краевого градиента для каждого интервала ориентации, таким образом формируя локальную гистограмму ориентированных градиентов [4].

Как показано на рисунке 1, с лицевой стороны требуемая область обрезается и делится на матрицу из 8 строк x 6 столбцов. Размер пикселя может отличаться в сетке для каждой ячейки.

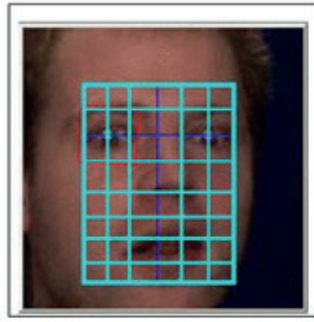


Рисунок 1: Обрезанное изображение, разделенное на ячейки по 8 строк по 6 столбцов [4]

Следующий рассмотренный алгоритм распознавания – это каскадный детектор лиц Хаара (Haar Cascade Face Detector) в OpenCV. Обнаружение лиц с использованием каскадных классификаторов Хаара - это эффективный подход, основанный на машинном обучении, который был самым используемым в течение многих лет с 2001 года, когда его предложили Пол Виола и Майкл Джонс. В этом методе каскадная функция обучается на большом количестве изображений с лицами и без лиц, а затем используется для обнаружения лиц на других изображениях. Вместе с тем за последние годы в этот подход было внесено много улучшений.

Еще один алгоритм распознавания – это детектор лиц MTCNN (многозадачная каскадная сверточная нейронная сеть) [5]. Данный подход, основанный на глубоком обучении, который использует три каскадных сверточных нейронных сети (CNN) для быстрого и точного обнаружения лиц. В MTCNN обнаружение лиц и выравнивание лиц выполняются вместе в режиме многозадачного обучения, что позволяет лучше обнаруживать невыровненные лица. Применение данного метода в сочетании с HoG является объектом исследования в статье по распознаванию групповых эмоций, которая тоже сейчас привлекает большое внимание ученых.

Также хочется остановиться на еще одном методе распознавания лиц – это детектор Виолы-Джонса. В данном детекторе изображения предварительно обрабатываются для уменьшения шума. Также в наборе данных должны быть изображения с одинаковым уровнем экспозиции, освещения и яркости. Улучшение изображения выполняется на таких изображениях с использованием методов выравнивания гистограммы. Модуль обнаружения лиц представляет собой знакомую технику Виолы-Джонса, в которой используется алгоритм Ada-boost. [4].

Вместе с тем при распознавании лиц есть особенные показатели, которые помогают правильно идентифицировать объект распознавания. Обычно такими идентифицированными признаками является углы и края. Для поиска таких углов и краев на изображении в вышеупомянутой библиотеке Open CV есть множество алгоритмов детектора признаков, такие как детектор углов Харриса. Эти детекторы особенностей учитывают множество других факторов, таких как контуры, корпус и выпуклость. Ключевые точки - это угловые точки или края, обнаруженные алгоритмом обнаружения признаков.

Можно также остановиться на детекторе лиц Deep Neural Network в OpenCV основан на платформе Single Shot Detector (SSD) с архитектурой ResNet-10 [5] в качестве основы. Его обучили на множестве изображений лиц из Интернета.

Рассмотрев данные алгоритмы, можно привести их ключевые преимущества и недостатки в таблице 1.

Прежде чем выбрать алгоритм для реализации проанализируем результаты тестирования приведенные в статье распознавания групповых эмоций [5] нужно определиться с требованиями, поставленными перед данным исследованием отходя от цели исследования. Ниже приведены результаты тестирования вышеуказанных алгоритмов на 300 случайно выбранных изображениях из обещающей выборки (100 изображений для каждого класса эмоций) (Рисунок 2):

Таблица 1 – Характеристика алгоритмов распознавания лиц.

| Название алгоритма | Преимущество | Недостаток |
|---|---|--|
| HoG гистограммы ориентированных градиентов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Самый быстрый метод обнаружения лица. 2. Работает с изображениями с небольшими окклюзиями. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Не распознает лица размером менее 80x80 пикселей. 2. Не работает с несовмещенными изображениями лиц и изображениями с большими окклюзиями. |
| Haar Cascade Face Detector | <ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаружение почти в реальном времени. 2. Обнаруживает лица в разных масштабах. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Множество ложных срабатываний. 2. Не работает с невыровненными изображениями и изображениями с окклюзиями. |
| MTCNN многозадачная каскадная сверточная нейронная сеть | <ol style="list-style-type: none"> 1. Работает в реальном времени на GPU. 2. Очень точное обнаружение лица. 3. Обнаруживает лица в разных масштабах. 4. Работает для разной ориентации лица. 5. Работает с изображениями с окклюзиями. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Медленная загрузка процессора. |
| DNN - Deep Neural Network | <ol style="list-style-type: none"> 1. Очень точное распознавание лиц. 2. Работает в режиме реального времени. 3. Обнаруживает лица в разных масштабах. 4. Работает как с невыровненными изображениями, так и с изображениями с окклюзиями | <ol style="list-style-type: none"> 1. Игнорирует множество лиц, т.е. обнаруживает меньшее количество лиц по сравнению с другими алгоритмами. |
| AdaBoost | <ol style="list-style-type: none"> 1. хорошая обобщающая способность. 2. простота реализации; 3. собственные накладные расходы бустинга невелики. 4. возможность идентифицировать объекты, являющиеся шумовыми выбросами. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Бывает переобучение при наличии значительного уровня шума в данных. 2. AdaBoost требует достаточно длинных обучающих выборок. 3. Бывает построение неоптимального набора базовых алгоритмов. 4. Бустинг может приводить к построению громоздких композиций, состоящих из сотен алгоритмов. |

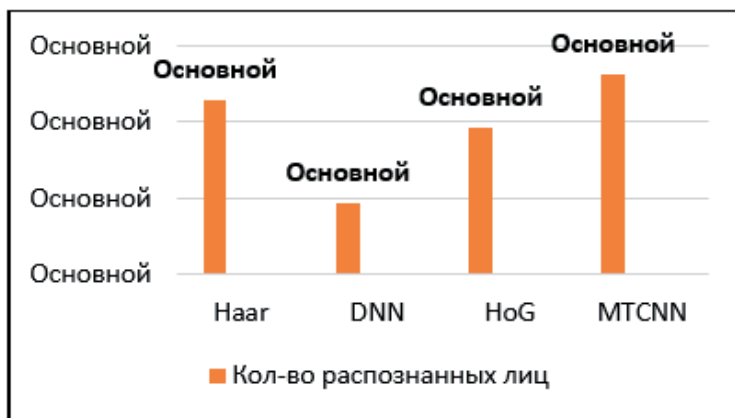


Рисунок 2 – Количество лиц, обнаруженных каждым методом на наборе 300 изображений из обучающего набора

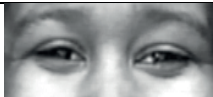

В дальнейшем предстоит изучить некоторые характерные особенности изображения с методами распознавания, которые можно использовать с алгоритмами машинного обучения. Ниже приведены эти характерные особенности, которые можно использовать для обучения машинного обучения:

Система кодирования движений для лица (Facial Action Coding System FACS) относится к набору движений лицевых мышц, которые соответствуют отображаемой эмоции. Первоначально созданный Карлом-Германом Хьортсьё с 23 модулями движения лица в 1970 году, он был впоследствии развит Полом Экманом и Уоллесом Фризенем в 1978 году, и была пересмотрена Экманом, Фризенем и Хагером в 2002 году.

Кодировщики FACS описывают каждое наблюдаемое изменение движения лица на основе единиц действия (Action Unit(AU)). Они указывают, какие AU переместились, чтобы вызвать изменения, наблюдаемые на лице. Это делает кодирование FACS вполне объективным.

При подсчете единиц необходимо будет применять замедленное движение и кадровый просмотр для определения возникающих AU, всегда чередуя с просмотром в реальном времени. Таким образом, кодирование FACS требует очень много времени. Например, улыбающееся лицо можно определить с точки зрения единиц действия как движение мышцы AU6 (это устройство для поднятия щек) и мышцы AU12 (это устройство для снятия углов губ) приводит к счастливому лицу (Таблица 2).

Таблица 2 – Единицы действия, соответствующие различным движениям лица

| | | | | | |
|-----|---|--------------|------|--|---------------------|
| AU6 |  | Поднятие щек | AU12 |  | Съемник уголков губ |
|-----|---|--------------|------|--|---------------------|

Ориентиры (Landmarks) на лице очень важны и могут использоваться для обнаружения и распознавания лиц. Те же ориентиры можно использовать и в выражениях. В библиотеке Dlib есть детектор 68 ориентиров на лице, который определяет положение 68 ориентиров на лице.

Используя библиотеку Dlib, можно извлечь координаты (x, y) каждой из точек лица. Эти 68 точек можно разделить на определенные области, такие как левый глаз, правый глаз, левая бровь, правая бровь, рот, нос и челюсть.

Еще один метод дескриптор функции описывает область вокруг ключевой точки, которые определяют углы и края на изображениях в библиотеке OpenCV с помощью вышеупомянутого алгоритма детектора признаков, таких как детектор углов Харриса. Описание может быть любым, включая необработанные значения интенсивности пикселей или координаты окружающей области.

После тщательного изучения статей предыдущих исследований было выявлено, что не целесообразно использовать одного алгоритма и комбинация алгоритмов распознавания HoG и многозадачного каскадных сверточных сетей (MTCNN) является одним из методов для достижения максимальной производительности и наивысшей точности в задачи распознавания лиц на изображениях.

Список литературы

1. Jiaqi Shi, Chaoran Liu, Carlos Toshinori Ishi and Hiroshi Ishiguro « Skeleton-based emotion recognition based on two-stream self-attention enhanced spatial-temporal graph convolutional network», 2021
2. Yoon, S.; Dey, S.; Lee, H.; Jung, K. Attentive modality hopping mechanism for speech emotion recognition., Speech and Signal Processing (ICASSP), Barcelona, Spain, 4–8 May 2020; pp. 3362–3366.
3. Kołakowska, A.; Landowska, A.; Szwoch, M.; Szwoch, W.; Wrobel, M.R. Emotion recognition and its applications. In Human-Computer Systems Interaction: Backgrounds and Applications 3; Springer: Cham, Switzerland, 2014; pp. 51–62.
4. Nitisha Raut «Facial Emotion Recognition Using Machine Learning», San Josй State University, May 2018
5. Samanyou Garg «Group emotion recognition using machine learning. Third year project report» School of computer science the university of manchester United Kingdom, April 2019.

ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЙ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЙ

*Чин С. А.,
магистрант 1-го курса
Казахский агротехнический университет им С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.*

Аннотация. В данной работе приведен краткий обзор литературы и отраслей применения блокчейн-технологий. Была приведена литература для изучения основных блокчейн-платформ, к которым относятся Bitcoin и Ethereum, а также промышленных блокчейн-решений, такие как Hyperledger, Quorum Blockchain и R3 Corda. Были описаны основные направления в исследовании и адаптации блокчейн-технологий в промышленности. К данным направлениям относятся интернет вещей, энергетический сектор, финансовый сектор, здравоохранение и государственное управление.

1. Введение

С появлением Биткойна (англ. Bitcoin) в 2008 году [1] блокчейн привлек большое внимание со стороны исследователей и ученых. Данная технология развивается и адаптируется для применения в различных отраслях промышленности. К ним относятся финансовая сфера, информационная безопасность, интернет вещей и т.д. Применение блокчейна позволяет повысить прозрачность, надежность и сохранность данных, задействованных в бизнес-процессах организации или какой-то отрасли в целом [2]. Помимо этого современные блокчейн-решения позволяют создавать так называемые смарт-контракты, с помощью которых можно разрабатывать распределенные приложения автоматизирующие деятельность предприятия и повышающие ее эффективность и безопасность [2].

При попытке найти выгоды от использования блокчейна в какой-то отрасли, компании хотят сократить время и человеческие ресурсы на поиск решения, который идеально подойдет для их случая.

Целью данной работы является обзор и систематизация научной и образовательной литературы, касающиеся области блокчейн-технологий. Данная работа может быть полезна тем, кто интересуется использованием блокчейна в своей отрасли и ищет современ-

менные решения, которые были успешно применены и показали полезность данной технологии.

Данная работа включает в себя следующее:

- обзор литературы по данной тематике;
- обзор отраслей применения;
- выводы из проведенного обзора.

2. Обзор литературы

При изучении технологии блокчейн стоит в первую очередь ознакомиться с работой человека (или группы лиц) под псевдонимом Сатоши Накамото [1]. Его работа описывает функционирование распределенной платежной сети, называемой Bitcoin. В данной работе описывается сфера применения данной платежной сети, а также технические детали ее реализации. Bitcoin позволяет осуществлять электронные платежи без посредников и все операции навсегда фиксируются в распределенной неизменной базе данных. Неизменность реализуется с помощью специальных криптографических и алгоритмических методов [3].

Для более тщательного изучения системы Bitcoin рекомендуется прочитать очень объемную и актуальную книгу «Bitcoin and Blockchain: History and Current Applications» [3].

Второй по популярности блокчейн-платформой является Ethereum. Ethereum был разработан программистом Виталием Бутериным [5]. Платформа Ethereum имеет намного больше возможностей по сравнению с Bitcoin, так как разрабатывалась не просто как платежная система, а как распределенная виртуальная машина, на основе которой можно создавать децентрализованные онлайн-сервисы на базе смарт-контрактов [5]. Смарт-контракты являются, по сути, обычными программами, которые выполняются на распределенной виртуальной машине Ethereum.

Для ознакомления с Ethereum можно прочитать оригинальную статью основателя Ethereum [5]. На официальном сайте также представлены обучающие материалы для разработчиков и всех кто заинтересован в данной платформе.

Также для изучения разработки на платформе Ethereum можно прочитать книгу «Introducing Ethereum and solidity» [4]. В данной книге описывается сама платформа Ethereum, а также разработка смарт-контрактов на языке программирования Solidity.

Помимо достоинств, блокчейн решения имеют и значительные недостатки. Один из главных недостатков Bitcoin и Ethereum — это высокое энергопотребление, которое образуется из-за неэффективного алгоритма консенсуса, называемого Proof of Work. Эти и другие недостатки Bitcoin и Ethereum описываются в статье «Cryptocurrencies: looking beyond the hype» [6].

Неэффективность использования вычислительных ресурсов, отсутствие частных транзакций и ограничения доступа стали причиной появления новых блокчейн-решений, которые лучше подходят для промышленного использования. К данным решениям относятся Hyperledger, Quorum Blockchain, R3 Corda и другие.

Для изучения архитектуры систем основанных на блокчейне рекомендуется прочитать статью «A taxonomy of blockchain-based systems for architecture design» [7].

Анализ существующих корпоративных блокчейн-решений представлен в статье «Permissioned blockchain frameworks in the industry: A comparison» [8].

Для изучения фундаментальных знаний о технологии блокчейн (CAP-теорема, распределенные системы, криптография) рекомендуется прочитать книгу «Mastering blockchain» [9].

3. Обзор отраслей применения

На текущий момент блокчейн может применяться в интернете вещей, энергетическом секторе, финансовом секторе, здравоохранении, государственном управлении [10].

Одним из основных направлений в применении блокчейна является интернет вещей. Основные научные работы в этом направлении заключается в использовании блокчейн-

технологии для следующих целей:

- улучшения безопасности — это необходимо, потому что количество устройств стремительно растет и вместе с этим увеличивается количество потенциальных проблем с безопасностью;
- поддержание анонимности, так как многими устройствами пользуются люди, то требуется поддерживать их анонимности, чтобы их персональные данные не были использованы в мошеннических целях;
- использования умных контрактов для автоматизации обмена данными между устройствами, что может быть полезно при реализации цепочек поставок.

Второй областью применения блокчейна является энергетический сектор. В этой сфере предлагаются следующие варианты использования блокчейна:

- контроль рынка электроэнергии;
- содействие торговле электроэнергией;
- повышение безопасности электросистемы;
- содействие развитию возобновляемой электроэнергии.

Еще одной из основных отраслей применения блокчейна является финансовая. В основном исследования направлены на применение блокчейна для улучшения обработки транзакции благодаря распределенной архитектуре блокчейн-приложений, улучшение финансовой безопасности и конфиденциальности, автоматизирование финансовых контрактов и т.д.

Также пишутся работы исследующие применение блокчейна в здравоохранении. В основном данные работы связаны с контролем медицинских данных.

В государственном управлении блокчейн предлагается использовать в основном для электронных голосований, реализации электронного правительства и цифровой идентификации.

4. Выводы

Был проведен краткий анализ существующих блокчейн-платформ, литературы и научных работ по данной тематике и описаны основные направления применения блокчейн-технологий.

Существует достаточно большое количество литературы для изучения блокчейн-технологий, а также научных работ связанных с их применением в промышленности. Основные сферы применения это интернет вещей, энергетический сектор, финансовый сектор, здравоохранение и государственное управление.

На текущий момент блокчейн является достаточно хорошо изученной технологией с технической точки зрения, но при этом его применение и адаптация в реальном секторе до сих пор изучается.

Блокчейн может иметь как положительный, так и отрицательный эффект при определенных условиях, поэтому требуется его тщательное исследование перед тем, как решить применять на практике.

Список использованной литературы

1. Nakamoto S. Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. – Manubot, 2019.
2. Crosby M. et al. Blockchain technology: Beyond bitcoin //Applied Innovation. – 2016. – Т. 2. – №. 6-10. – С. 71.
3. Panda S. K. et al. (ed.). Bitcoin and Blockchain: History and Current Applications. – CRC Press, 2020.
4. Dannen C. Introducing Ethereum and solidity. – Berkeley : Apress, 2017. – Т. 318.
5. Buterin V. et al. A next-generation smart contract and decentralized application platform //white paper. – 2014. – Т. 3. – №. 37.
6. Shin H. S. Chapter V. Cryptocurrencies: looking beyond the hype //PDF). BIS 2018 Annual Economic Report. Bank for International Settlements. Archived (PDF) from the original

on. – 2018. – Т. 18.

7. Xu X. et al. A taxonomy of blockchain-based systems for architecture design //2017 IEEE international conference on software architecture (ICSA). – IEEE, 2017. – С. 243-252.

8. Polge J., Robert J., Le Traon Y. Permissioned blockchain frameworks in the industry: A comparison //ICT Express. – 2020.

9. Bashir I. Mastering blockchain. – Packt Publishing Ltd, 2017.

10. Abou Jaoude J., Saade R. G. Blockchain applications–usage in different domains // IEEE Access. – 2019. – Т. 7. – С. 45360-45381.

ВИЗУАЛЬНОЕ РАСПОЗНАНИЕ ЛИЦ

*Шаринов Е.Б., Магистр педагогических наук
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Нур-Султан қ.
Аканова А.С., магистр информатики
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Нур-Султан қ.
Оралбаев Г.Р., студент 3курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, Нур-Султан қ.
Оспанова Н.Н. к. п. н., доцент
Торайғыров Университеті, Павлодар қ*

Аннотация

В данной статье рассматривается система видео фиксации и распознавая лиц. Так же описывается возможность интеграции в другие системы, такие как концепция умный дом или безопасность. Рассмотрены научные статьи и статьи о применениях систем распознавания лиц в в городе с самой крупной системой видеонаблюдения. Описана новизна и практическое применение продуктов данного типа. Описаны алгоритмы выполнения программы, добавления в базу данных и самого распознавания лица. В некоторых случаях приведен открытый код продукта. Так же описан интерфейс программного продукта. Статья имеет четкую структура в виде введения с описанием актуальности и новизны. Основную часть с описанием алгоритма и принципа работа и заключение авторов.

Ключевые слова: Камера, видео, распознавание, система, лицо, база данных, наблюдение, информационные технологии.

Введение

На сегодняшний день в мире широко используются различного вида автоматизация рабочих процессов. Будь то речь идет о конвейерах выпускающие автомобили или производстве газированных напитков, на фабриках которых установлены «роботы», которые автоматически наполняют и упаковывают тару необходимым согласно алгоритму. Такая же ситуация обстоит и в других сферах, например, с безопасностью. На таможенных контролях, нас всегда просят посмотреть в камеру для распознавания лица. В телефонах установлена такая функция как «FaceID» которая безошибочно определяет владельца телефона и предоставляет доступ к смартфону. И это только малая часть того, на что способны сегодняшние технологии.

Тема распознавания лиц является актуальным во всех сферах производства для безопасности объектов и сокращения времени на проверку документов работников. Камеры видео фиксации находятся буквально на каждом углу и не оставляют без внимания практически не один свободный угол. Так же компьютерное зрение на сегодняшний день позволяет не только распознавать лица, но и запоминать их. Что в свою очередь дает большой простор для функционала программных обеспечений.

Область применения:

Так где же может применяться данная система: распознавание лиц нарушителей и злоумышленников в общественных местах или на крупных мероприятиях, обеспечение контроля управления доступа, противодействие кражам в гипермаркетах и торговых центрах, организация фейс-контроля в общественных заведениях, организация продаж и целевой рекламы. [1]

Новизна:

Подобную систему можно внедрить в процесс образования, что является новшеством в системе образования, когда система автоматически фиксирует и записывает в базу данных присутствующих в аудитории.

Практическая значимость:

Рассмотрим несколько примеров использования систем распознавания лиц

В Китае в городе Гуяйн одна из самых больших и сложных сетей камер видеонаблюдения. В полиции есть центр управления всеми камерами города. В базе которой имеются фотографии всех жителей. На сайте «<https://securityrussia.com>» есть видео, как женщина похищает ребенка и благодаря системам видеонаблюдения удалось отследить весь путь похитителя. Так же в этом видео корреспондент «ВВС» Джон Садвордс проводил эксперимент. В базу данных занесли его фотографию и смогли отследить человека по одной фотографии за 7 минут в городе с населением свыше 4 миллиона человек. [2]

Согласно статье «Системы распознавания лиц» подобные системы установлены во всех аэропортах США. Так же подобные системы внедрили ряд российских кафе, для изучения привычек посетителей. Но стоит отметить, что многие люди считают подобные новшества как попыткой вмешаться в частную жизнь, на основании чего ряд городов полностью отказываются от системы распознавания лиц. [3]

Методология

Изучив различные материалы, статьи и эксперименты, в том числе те что были указаны выше, стоит заключить, что подобная система распознавания лиц можно использовать не только в целях контроля на государственном уровне но и в учебном процессе. В связи с эпидемиологическим состоянием в мире, вся система образования в Республике Казахстан перешла на дистанционную форму обучения, а так же и контроля обучения, были созданы различные «прокторинги» для контроля знаний учащихся. Но с отменой дистанционного обучения, видео фиксацию можно будет использовать для контроля посещения студента на лекционных занятиях. Учитывая количество студентов на поточных лекциях, у преподавателей отпадет необходимость проверять посещаемость каждого студента, ведь видео фиксация будет автоматически распознавать лица всех присутствующих и отмечать отсутствующих.

Исходя из выше сказанного нами был разработан прототип подобной системы, который имеет в себе возможность:

- видео фиксации;
- добавления в базу данных;
- распознавания лиц.

На рисунке 1 представлено главное меню программы и окно авторизации для предотвращения не санкционированного доступа

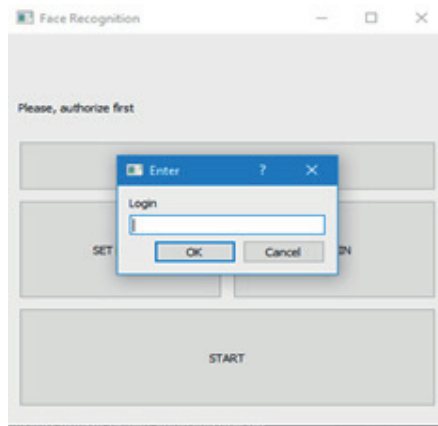


Рисунок 1 – Главное меню и окно авторизации

При нажатии кнопки «SETDATA» появляется возможность указать ФИО для добавления лица в базу данных, данное действие показано на рисунке и рисунке 4

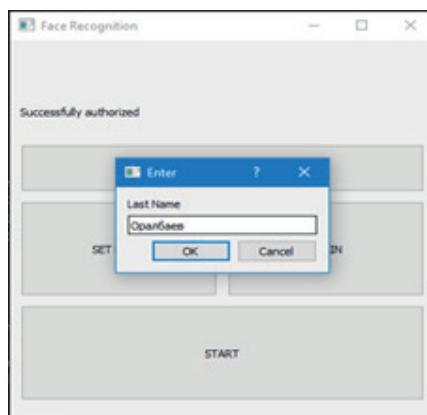


Рисунок 3 – Добавление в базу данных

Код программы для добавления ФИО в базу данных

def insertPerson(lastName, firstName):

conn = sqlite3.connect("FaceBase.db")

cmd = f"INSERT INTO people(lastName, firstName) Values('{lastName}', '{firstName}')"

print(cmd) cursor = conn.execute(cmd)

last_id = cursor.lastrowid

conn.commit()

conn.close()

return last_id

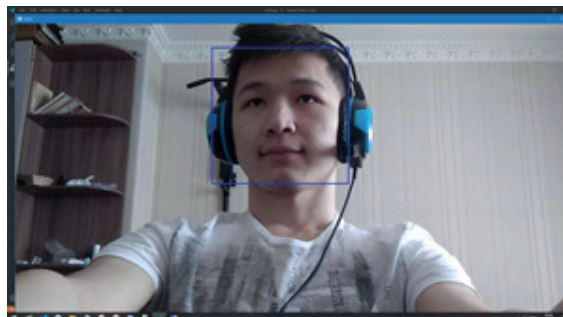


Рисунок 4 – Добавление в базу данных.


```

Синтаксис для добавления фотографии в базу данных
    gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    faces = detector.detectMultiScale(gray, 1.3, 5)
    for (x, y, w, h) in faces:
        cv2.rectangle(img, (x, y), (x+w, y+h), (255, 0, 0), 2) cv2.imwrite(f"dataSet/User.
{last_id}.{i}.jpg", gray[y:y+h,x:x+w])
        cv2.imshow('frame', img)
    i += 1
    if cv2.waitKey(10) == 27: # Клавиша Esc
        break

```

Далее после добавления лица в базу данных при фиксации и распознавание лица вы-дается сообщение о том, чье лицо зафиксировала камера, данная операция показано на рисунке 5

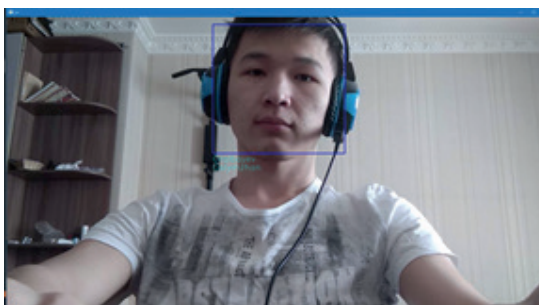


Рисунок 5 – Распознавание лица

При распознавание лица был использован следующий код:

```

while True:
    imgResp = urllib.request.urlopen(url)
    imgNp = np.array(bytearray(imgResp.read()), dtype=np.uint8)
    im = cv2.imdecode(imgNp, -1)
    gray = cv2.cvtColor(im, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    faces = faceCascade.detectMultiScale(gray, scaleFactor=1.2, minNeighbors=5,
minSize=(
    100, 100), flags=cv2.CASCADE_SCALE_IMAGE)
    for x, y, w, h in faces: cv2.putText(im, str(profile[2]), (x, y+h+60), font, 1, (255, 255, 0))
    cv2.imshow('im', im) if cv2.waitKey(10) == 27: # Клавиша Esc
        break

```

При написание данной программы был использован язык программирования «Python». Данный язык имеет множество преимуществ: низкий порог вхождения, логичный, лаконичный и понятный, кроссплатформенный, легко интегрируемый. Так же были использованы библиотеки: для оконного приложения использовал PyQt5, для работы с БД sqlite3, были и другие, но не такие крупные, по типу urllib, для получения фотографии по IP адресу или numpy, для массивов.

Заключение

Исходя из полученных результатов, стоит заключить, что подобное программное обеспечение действительно сможет упростить работу преподавателя, не отвлекаться на посещение и прочие организационные моменты, и уделить больше времени обучающемуся процессу. И как показывают нынешние реалии обучающиеся идут на различные хитрости, что бы отметить себя присутствующим на занятиях. Данная программа исключит подобный вариант для студентов. Так же стоит отметить, что при интеграции нейронных сетей в данную систему, можно будет позволять проводить более сложные анализы. [4]

Список используемых источников

- 1 . Юрко И.В., Алдобаева В.Н. области применения и принципы работы систем распознавания и идентификации лиц по видеофиксации в реальном времени // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – №2;
2. Технология распознавания лиц «А» до «Я» <https://securityrussia.com/blog/face-recognition.html>. Т
- 3 . В программе имеется возможность «Системы распознавания лиц» [https://www.tadviser.ru /index.php_\(Facial_recognition\)](https://www.tadviser.ru/index.php_(Facial_recognition))
- 4 . А.Аканова, N.Ospanova, Y . Kukhareno, G . Abildinova «Development Of The Algorithm Of Keyword Search In The Kazakh Language Text Corpus», Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, №5. Октябрь 2019 –нейрондык желі туралы жазғанда ссылка жаса осыны әдебиетке қос

АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ФАКУЛЬТЕТА КСИПО ПО ОПТИМИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Ассалауова Д.М, магистрант 1 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан
Сейфуллина А.О., старший преподаватель
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Для совершенствования деятельности любого предприятия осуществляется моделирование, анализ и дальнейшая его оптимизация бизнес-процессов за счет возможного внедрения информационно – коммуникационных технологий.

Объектом исследования является один из индикаторов научной деятельности факультета КСИПО, на который влияет достаточно большое количество смежных бизнес процессов университета в целом.

Индикатор - объект, отображающий изменения какого-либо параметра контролируемого процесса или состояния объекта в форме, наиболее удобной для непосредственного восприятия человеком визуально, акустически, тактильно или другим, легко интерпретируемым, способом [1].

Конечно же, главной задачей является идентификация бизнес-процессов факультета (далее – организация) в соответствии с текущими научными индикаторами, а именно:

- Остепененность кафедры.
- Наличие на кафедре инициативных тем.
- Наличие на кафедре финансируемых тем.
- Активность профессорско – преподавательского состава в получении патентов/ авторских прав.
- Публикации (в разрезе РИНЦ, база ККСОН, другие журналы с ненулевым импакт – фактором).
- Работа диссертационного совета по защите докторских работ.

В ходе диссертационного исследования и предварительного анализа научной деятельности факультета, планируется провести анализ бизнес процессов прямо или косвенно участвующие в достижении вышеуказанных индикаторов. Данный анализ будет проводиться за счет сбора информации на поставленные вопросы:

- Что произойдет с организацией, если система не будет введена в эксплуатацию?
- Какие текущие проблемы существуют в организации и как новая система поможет их решить?
- Каким образом система будет способствовать целям бизнеса?
- Требуется ли разработка системы технологии, которая до этого не использовалась в

организации?

На текущий момент, кафедра является основным структурным подразделением факультета и соответственно вуза, осуществляющим учебную, методическую и научно-исследовательскую деятельность по одной или нескольким родственным дисциплинам, внеучебную работу со студентами, а также подготовку научно-педагогических кадров и повышение их квалификации. Также к обязанностям кафедр относятся составление образовательных программ, соответствующим государственным стандартам и других нормативно-правовых документов.

Кафедры также ответственны за подготовку кадров высшей квалификации с учетом научных направлений и специальностей, а также за организацию научной деятельности факультета и воспитательной работы со студентами.

Необходимо отметить, что организационно-методическая работа представляет собой как отдельный вид деятельности кафедры, связанный с организацией делопроизводства, так и обеспечивающий процесс для других видов деятельности. В итоге, основываясь на деятельности кафедры, определяем содержание основных бизнес процессов для кафедры:

1. Учебно-воспитательная деятельность - осуществление образовательного процесса.
2. Воспитательная деятельность.
3. Организационно-методическое обеспечение учебно-воспитательной деятельности.
4. Научно-исследовательская деятельность.

Учитывая все вышеуказанное, на начальном этапе следует решить 4 основополагающие задачи:

1. Анализ текущих бизнес-процессов.
2. Выявление требований, связанных с текущими бизнес-процессами.
3. Поиск решения проблем связанных с бизнес-процессами.
4. Реализация, внедрение и проверка решений проблем бизнес-процессов посредством реального применения в операционной деятельности факультета.

Таким образом, факультет в данный момент времени имеет огромное количество операций, нуждающихся в автоматизации.

Проведя некоторый предварительный анализ и учитывая текущие показатели, был выбран индикатор «Наличие на кафедре финансируемых тем».

В виду этого, планируется разработка интернет - ресурса факультета, который призван соединить в себе все процессы, так или иначе связанные с данным индикатором с целью повышения его показателя как минимум на 15%.

Литература

1. https://economic-definition.com/Technical_Analysis/Indikator_Indicator_eto.html.
2. Барымова Н.С. Система высшего педагогического образования во Франции: контуры и особенности / Н.С. Барымова // Иностранные языки в школе : журнал . – 2017 .– №2 .– С. 52–59.
3. Богданов В.Ю. Использование облачных технологий в образовании // Проблемы управления в социально-экономических и технических системах.-2015 - С. 85-90.
4. Васильков А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах / А.В. Васильков, И.А. Васильков. – М.: Форум, 2015. – 368 с.
4. Вдовенко, Л. А. Информационная система предприятия / Л.А. Вдовенко. – М.: Вузовский учебник, Инфра-М, 2016. – 240 с.
5. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы / В.А. Гвоздева. – М.: Форум, Инфра-М, 2017. – 544 с.
6. Громов А.И. Управление бизнес-процессами: современные методы. монография /

А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 367 с.

7. Джестон Д. Управление бизнес–процессами. Практическое руководство по успешной реализации проектов / Д. Джестон, Й. Нелис. – М.: Символ, 2015. – 512 с.

8. Дизер Е.С. Концепции облачных технологий в образовании // Информация и образование: границы коммуникаций.-2014 - №6(14). - С. 80-81.

Научный руководитель –к.ф.м.н., и.о.ассоц.проф. Муратова Г.К.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ В СРЕДЕ ANDROID

*Әбілғазиева Б.А.,
магистрант, 1 курса*

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Нур-Султан

В данной статье рассмотрена программа, которая будет разработана на основе темы "Разработка информационной системы изучения языков в среде Android для пилотного проекта AgroParisTech". В качестве операционной системы проектируемого мобильного приложения была взята ОС Android. Процесс проектирования программы полностью будет осуществляться в среде разработки Android Studio.

Ключевые слова: мобильное приложение, ОС Android, Android Studio.

Основное направление совершенствования мобильных телефонов можно определить по одному понятию: конвергенция технологий. Они объединили в себе почти все, что можно собрать под одним корпусом устройства.

В настоящее время специалисты в области информационных технологий разрабатывают мобильные приложения, которые решают многие проблемы, задачи. Одни из них помогают подключиться к сети, а другие помогают упростить процесс обучения.

Доступность и многофункциональность мобильных приложений способствовали их вхождению в сферу образования. В настоящее время никого не удивляет тот факт, что они заменили дорогие по цене учебные пособия и книги. Систематическое отображение большого количества информации и удобный интерфейс – несомненно, облегчают процесс обучения. А специальные упражнения для закрепления полученных знаний, информации повышают значимость обучающих мобильных приложений. Использование мобильных технологий и обучающих приложений позволяет в дальнейшем совершенствовать педагогические процессы. Многие ученые и педагоги уверены, что перспективы обучения с использованием информационных технологий связаны и зависят от популярности мобильных устройств и широкого их распространения [1].

От цели и задачи приложения очень сильно зависит его архитектура, функционалы, внешний вид и способы обеспечения информационной безопасности и т.д. Поэтому очень важно отделить проектирование обучающих мобильных приложений от проектирования мобильных приложений в целом.

Целью исследования является изучение процесса разработки обучающего мобильного приложения и изучение возможностей его проектирования.

В статье приведены основные требования и процессы, которые в основном используются для эффективного проектирования обучающего мобильного приложения.

Главная задача, которую каждый обучающий ставит перед мобильным приложением, – это предоставление определенного набора информации, которая понятна любому пользователю. В качестве дополнительного объекта был выбран процесс обучения французскому языку. Было предусмотрено создание комплекса систематизированных уроков, которые были бы понятны и эффективны для каждого пользователя.

Основным преимуществом предлагаемого мобильного приложения являются пошаговые систематизированные уроки с возможностью самопроверки в конце каждого урока. Уроки перечислены по сложности, в конце каждого занятия организованы краткие словари с целью повышения эффективности процесса обучения пользователя.

Занимаясь таким сложным делом, как проектирование мобильных приложений, приходится учитывать факт распространения тех или иных операционных систем, в которых они работают.

Существует множество технологий разработки мобильных приложений, каждая из которых отличается скоростью работы, адаптивностью к определенной платформе. Популярность платформы обуславливает ее выбор.

В результате проведенного анализа и общей пользовательской статистике было решено, что создаваемое мобильное приложение будет базироваться на операционной системе Android.

Создаваемое мобильное приложение должно иметь следующие функциональные возможности:

- регистрация каждого пользователя;
- изучение новых слов;
- переход на предыдущие занятия;
- переход на следующие занятия;
- проверка выученных новых слов;
- наличие упражнений для закрепления пройденных занятий.

Возможность регистрации каждого пользователя в приложении создает условия для создания индивидуальной комфортной среды обучения для каждого пользователя приложения. Отсюда очевидна актуальность создаваемого приложения. Эта уникальная функция приложения позволяет не только создавать собственный учебный процесс, но и отслеживать степень уязвимости в обучении. Использование мобильных приложений даёт возможность перечитывать и закреплять материал сложных для пользователя занятий с помощью упражнений, повышает качество обучающего процесса.

Конечно, в сети Интернет можно найти множество аналогичных мобильных приложений. Остановимся на нескольких приложениях из Google Play.

Мобильное приложение «Изучайте французский язык: Разговорник/Переводчик», выпущенное компанией Bravolol – Language Learning, позволяет пользователям изучать французский язык посредством кратких ситуационных диалогов. Процесс обучения происходит полностью на русском языке. Кроме того, отсутствие грамматических уроков и объяснений в приложении создает трудности для тех, кто впервые изучает язык.

Еще одно подобное приложение-приложение «Dr French, French grammar», разработанное The Grammar University. Главный минус этого приложения – наличие материала урока на английском языке. Следовательно, для изучения французского языка пользователям, прежде всего, необходимо владеть английским языком в совершенстве.

Подавляющее большинство других приложений в Google Play работают через определенные тематические топики, созданные в виде диалогов. Такой принцип работы обучающих мобильных приложений отнимает много времени, не повышая качество обучения пользователя. Следует отметить, что в данном контексте рассматриваются только бесплатные приложения. Так как они более доступны пользователям. Создаваемое приложение направлено на решение проблем, возникающих при работе с аналогичными приложениями.

К проектируемому приложению предъявляются следующие требования:

- приложение должно быть понятным и удобным для пользователей, которые только начинают изучать французский язык;
- каждый урок должен состоять из объяснений грамматики;
- пользователи должны иметь возможность повторно проходить сложные темы и

закреплять их упражнениями;

- пользователи должны иметь возможность отслеживать степень своих достижений в изучении французского языка.

Проектирование приложения будет осуществляться в среде Android Studio. Также в качестве языка проектирования был взят язык Java.

Android Studio (Android SDK) – интегрированная среда разработки для работы с платформой Android. [2, с. 24].

Таким образом, разработанное приложение позволит изучать французский язык более комфортно и эффективно. Удобный интерфейс и интересные упражнения в приложении облегчат процесс обучения.

Список используемой литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан: Стратегия «Казахстан - 2050»;
2. Zarytski. Обзор кросс-платформенных решений для разработки мобильных приложений //URL: <http://www.pvsm.ru/windows-phone/232629>.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО – АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Кокенаев О.,

магистрант 1 курса

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Современная система образования, многопрофильная и многофункциональная, непрерывно изменяется в соответствии с теми требованиями, которые к ней предъявляет государство и общество. Вследствие этого, система образования испытывает постоянную потребность в получении достоверной информации для оценки своего состояния и перспектив развития. Интегральным показателем такой оценки является качество образования. Высокое качество – ключевая идея развития современного образования, актуальная для всех компонентов и уровней системы. Ее можно использовать для оценки ресурсов (кадровых, материально-технических и т. д.), результата, процесса образования и управления системой образования [1].

Кроме того, при определенных условиях ее использование позволяет определить вклад всех субъектов образовательной деятельности в общий результат образования. Понятие качества образования связано с особенностями системы образования, которая одновременно является и государственным, и социальным институтом. С одной стороны, система образования исполняет государственный заказ и обязана соответствовать определенным устанавливаемым в законодательном плане требованиям и нормативам. С другой стороны, система образования связана со становлением, развитием и самореализацией человеческой личности, и поэтому она призвана удовлетворять потребности и ожидания всех субъектов образовательной деятельности и общества в целом.

В период с 1991 года, со времени обретения независимости, система образования Республики Казахстан претерпела кардинальные изменения, обусловленные новыми экономическими и социально-политическими условиями. Реформы коснулись всех уровней образования и охватили собой широкий спектр ключевых аспектов ее функционирования: от содержания образования до механизмов финансирования и управления. Современная система образования, многопрофильная и многофункциональная, непрерывно изменяется в соответствии с теми требованиями, которые к ней предъявляет государство

и общество. Вследствие этого, система образования испытывает постоянную потребность в получении достоверной информации для оценки своего состояния и перспектив развития. Интегральным показателем такой оценки является качество образования [2].

Высокое качество – ключевая идея развития современного образования, актуальная для всех компонентов и уровней системы. Ее можно использовать для оценки ресурсов (кадровых, материально-технических и т. д.), результата, процесса образования и управления системой образования. Кроме того, при определенных условиях ее использование позволяет определить вклад всех субъектов образовательной деятельности в общий результат образования.

Мониторинг – это система общенаучных и эмпирических методов познания, образованная в результате слияния различных методологических концепций и применимая на всех этапах получения нового знания для исследования любых объектов любой деятельности, независимо от предметного содержания и научной специальности. Развитие информационно-аналитического обеспечения мониторинга качества образования призвано обеспечить гибкость и эффективность управления образовательным учреждением, оперативность реагирования на вызовы современного рынка – как со стороны работодателей, так и со стороны потребителей образовательных услуг (общества, государства) [4].

Основной сложностью мониторинга качества профессиональной подготовки является слабая формализованность многих оценок качества образовательной деятельности и недостаточность стандартных мониторинговых процедур (которые оценивают типовой набор лицензионно-аккредитационных показателей) для комплексной оценки качества профессиональной подготовки. Несмотря на длительность и масштаб преобразований, общество, равно как политики и лица, ответственные за принятие решений в области образовательной политики, не имеют «на руках» достоверной и качественной информации относительно результативности тех или иных начинаний.

Отсутствие эффективной системы мониторинга и оценки (М&О) образовательных реформ привело к тому, что огромный опыт, накопленный в ходе модернизации казахстанской системы образования, не осмыслен в той мере, чтобы получить ответы на ключевые вопросы, без которых движение вперед уже чревато серьезными рисками: • Какова степень преимущества образовательных реформ, предлагавшихся на разных этапах развития страны, и предлагаемых сегодня? Какие меры должны быть предприняты, чтобы обеспечить системность и последовательность шагов в модернизации системы образования? Какие сюжеты в истории образовательных реформ Казахстана можно отнести к «успешным практикам»?.

Важными шагами для реализации этой политики стала работа в таких направлениях, как создание национальной системы оценки качества образования; совершенствование форм и методов оценивания учебных достижений учащихся; «вывод» казахстанской системы образования в поле международных сравнений (PISA, TIMSS); укрепление институциональной инфраструктуры для осуществления функций контроля качества образования и др [3]. Настоящий аналитический обзор является одним из компонентов этого проекта и подготовлен в рамках реализации одной из его задач, а именно: «Апробация инструментов мониторинга и оценки в рамках анализа одной из образовательных реформ Республики Казахстан».

Современное высшее образование отличается высокой степенью динамизма: постоянно предлагаются новые методики обучения и проверки знаний, внедряются новые технологии знакомства студентов с различными деталями их будущей профессии. Такая способность образования к постоянным переменам обусловлена необходимостью соответствия уровня подготовки будущих специалистов требованиям реальности, т. е. рынка труда и воспитания развитой личности. Раскрытие творческих возможностей, завершение процесса профессионального самоопределения и самоактуализации, повышение уровня интеллектуальной и социальной гибкости – все эти аспекты образовательного

процесса вуза предполагают применение Smart-технологий [5].

Также нередко используется и выражение Smart education – это особый деятельностный союз вузов (студентов и преподавателей), цель которого состоит в осуществлении образовательного процесса путем совместного применения новых технологий. Следует заметить, что Smart-технологии становятся на сегодняшний день качественной методической платформой для реализации различных целей, в том числе образовательных и профессиональных.

Таким образом, применение Smart-технологии открывает для студентов дорогу к непрерывному саморазвитию, а образовательная среда вуза постепенно становится Smart средой, т. е. очень гибким и масштабным обучающим пространством, заключающим в себе как классические, так и современные методики. Smart-технологии развивают аналитическую компетенцию, т. е. способность логически подходить к поиску ответов на сложные вопросы, а также открытость инновациям – для лингвистов и специалистов в области рекламы и связей с общественностью эта компетенция необходима. Сегодня основой любых образовательных инноваций постепенно становятся Smart-технологии, позволяющие обучающему процессу не перейти в состояние стагнации [6].

Делая общий вывод, отметим, что образовательный процесс в вузе, ставя цели развития профессиональных и универсальных компетенций, начинает обладать творческим характером, Smart-технологии повышают интерес к знаниям и мотивацию на их получение, формируют креативное мышление и способность к предложению разных путей для решения одной проблемы. Новые технологии в образовании появляются сегодня с большей скоростью, чем еще 10-15 лет назад, что обосновывает ценность обмена опытом, информацией, знаниями и деловыми навыками [7]. Процесс обучения по столь востребованным обществом специальностям, как лингвист или PR-менеджер, обязательно проходит все этапы работы по Smart-концепции: эти профессиональные области предполагают и интеллектуально-творческую активность, и коммуникативную гибкость, и логику мышления. А все эти компетенции получают развитие именно в Smart-пространстве.

Литературы

1. Михайлова Е.В. Информационно-аналитическая деятельность в Региональной системе оценки качества образования
2. Малышев Ю.П. Интернет как средство повышения качества образования
3. Андрюкова Т.В., Андрюкова И.В. Система образования как социально-педагогическая система и ее информационные потребности
4. . Поташник М.М. Качество образования: проблемы и технологии управления Ревайкин, А. Мониторинг – инструмент наблюдения и анализа экономики / А. Ревайкин, С. Быстрицкий, Е. Телушкина // Экономист. – 1994. – № 2. – С. 55–60.
5. Абрамовских Н. В. Педагогический мониторинг в образовательном процессе дошкольного учреждения // Стандарты и мониторинг в образовании. 1999. № 3. С. 51-55.
6. Интернет- источник: <https://www.booksite.ru/fulltext/soveto/text.pdf>
7. Ссылка на статью: <http://www.ijese.net/makale/537.html>

Научный руководитель – Phd, Ташкенбаева Ж.М.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ WEB-САЙТА ПО ОКАЗАНИЮ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ИНТЕРНЕТ–ПРОСТРАНСТВЕ

Кусаинов Р.С., магистрант 1 курса

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Муратова Г.К., старший преподаватель

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

В настоящее время стало очевидным, что сфера рекламы и высокие технологии тесно переплелись. Появился новый вид продвижения информации – с помощью Интернета, эффективность которого отмечена разработчиками и сегодня у большого количества фирм, предприятий, организаций есть сайты, на которых можно найти нужную информацию, рекламу той или иной деятельности.

Методы, с помощью которых создаются сайты, условно делятся на две группы: метод ручного написания сайтов и автоматизированный метод создания сайтов. Что касается метода ручного написания сайтов можно сказать следующее: он может быть написан на одном или нескольких языках веб - программирования, работать можно как в простых (текстовых), так и визуальных редакторах HTML и CSS, позволяющих сделать сайт в режиме WYSIWYG, т.е. «что вижу то и получаю».

Для создания обычного, упрощенного варианта сайта методом ручного написания можно будет использовать визуальные редакторы HTML и CSS, а по мере необходимости включать JavaScript. Если же мы хотим подготовить более динамичный, расширенный вариант сайта, то нужно будет прибегнуть к серверным скриптам, таким как PHP, ASP.NET и т.д.

Метод «ручного» написания сайта предусматривает и его дизайн, т.е. графическое оформление, созданный вручную. При этом могут быть использованы графические редакторы как, например, Xara Webstyle 4, используемый для разработки навигационных панелей, имеющий ролловер - эффекты, т.е. когда изображения сменяют друг друга, позволяющий создавать такие нужные мелочи как фоны, кнопки, логотипы и т.д., Texture Maker с помощью которого можно создавать бесшовные изображения для основного фона, 3D Button Visual Editor, который помогает в разработке панелей навигаций, без которых не обходится ни один современный сайт, Banner Maker Pro, используемый для создания баннеров. Все они являются незаменимыми помощниками в процессе создания сайта.

Автоматизированный метод создания сайтов предусматривает помощь специальных конструкторов сайтов или же систем управления контентом (CMS), которая представляет собой готовую визуальную и программную оболочку. Ее пользователь может сам заполнить необходимым содержанием, либо изменить и настроить так, как он считает нужным.

При автоматизированном методе создания сайтов мы можем разделить его содержимое отдельно на «дизайн» и на «контент» и тогда можем менять его содержание, не трогая дизайн или программное обеспечение. При ручном методе такого разделения нет. Кроме этого следует отметить, что при ручном методе необходимы хорошие знания в области веб-программирования, нужны навыки оформления дизайна сайтов. Конечно, при ручном проектировании сайта мы можем прийти именно к тому, что мы сами хотели бы создать. Именно поэтому те, кто являются «асами» в веб-программировании, предпочитают использовать «ручные» методы.

Для тех, кто только начинает работать над созданием сайта, существуют бесплатные онлайн – конструкторы на основе которых и можно, например, подготовить самый простой сайт – сайт - визиток.

Создавая сайт автоматизированным методом, мы можем спроектировать его с любой сложностью благодаря системе управления контентом (CMS). Такой метод создания сайтов является самым удобным, практичным и эффективным, так как существует гибкая система настроек, у нас есть возможность редактировать CMS, включать или не включать какие-либо элементы по своему усмотрению, дополнять или изменять контент.

В настоящее время оказание юридических услуг занимает лидирующее положение в сети всевозможных предоставляемых услуг и конкуренция здесь большая. Для того чтобы ее выдержать нужны нетрадиционные способы, подходы в организации деятельности той или иной компании, того или иного юридического лица, чтобы смочь стать лидером или войти в число преуспевающих в этой отрасли.

Существует достаточно большое количество юридических сайтов, которые дают возможность ознакомиться как с основным перечнем оказываемых юридических услуг, так и дополнительным, воспользоваться юридической консультацией. Можно задать свой вопрос в онлайн - режиме, и опытный юрист быстро проконсультирует вас, и расскажет, какие дальнейшие действия стоит предпринимать в той или иной ситуации. И все это благодаря созданным юридическим сайтам.

Многие, шагающие в ногу со временем компании, и фирмы, учитывая развитие Интернет технологий, стали открывать свои интернет - представительства в сети привлекая новых клиентов. Например, web-сайт компании, онлайн – каталоги с созданным профилем компании, покупка лидов, при которой потенциальные клиенты заполняя онлайн - форму заранее сообщают, в каких юридических услугах они будут нуждаться, а компания-лидо становится посредником и переправляет эти запросы юристам, имеющимся в базе, интернет - рекламы (баннеры, контекстные рекламы и т.д.), социальные сети и блоги, демонстрирующие эффективность оказания юридических услуг.

Согласно анализу в тройку наиболее распространенных для создания web-сайтов языков программирования входят PHP, ASP.NET и Java [1]. Нами для разработки данного сайта был выбран язык программирования PHP. Особенности, определяющими популярность языка PHP, являются: обилие функций, покрывающее абсолютное большинство задач, возникающих перед web-программистом; возможность внедрения PHP кода в текстовый документ любого типа (HTML, XML и т. п.), при этом в результирующем документе, показываемом конечному пользователю, PHP код будет отсутствовать; краткость, лаконичность кода [2].

Важным компонентом любого сложного web-проекта является система управления базами данных, предназначенной для агрегации, структурирования, обработки и выдачи информации [3].

При создании сайта были использованы такие основные средства, как:

- MicrosoftFrontPage – редактор веб-страниц;
- AdobePhotochop - редактор изображений.

Также, использовалась Система управления базами данных MySQL, на основе СУБД - phpMyAdmin.

Разрабатываемый нами web - сайт юридических услуг одного из адвокатов г. Нур-Султан предназначен для рекламы его деятельности и услуг, оказываемых им. Важная для его посетителей информация: сведения об адвокатской деятельности, контактные данные, информацию об адвокате, информацию о предоставляемых им услугах, заявку на бесплатную телефонную консультацию по надобности возможно и договориться о личной встрече с адвокатом.

Главная страница разрабатываемого web - сайта представлена на рис.1.

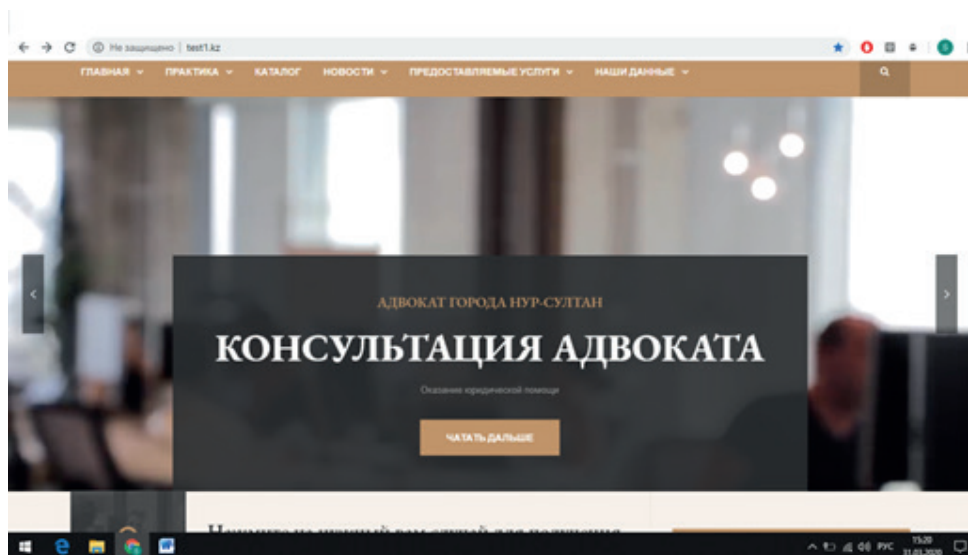


Рис.1 Главный экран

Таким образом, для достижения своей цели, сайт должен отвечать современным требованиям дизайна, обладать удобным и понятным интерфейсом и быстро предоставлять нужные сведения. Таковы, на наш взгляд, основные методы создания сайтов и требования к их оформлению.

Литература

1. Ульман Л. Основы программирования на PHP. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ульман Ларри. - электрон. текстовые данные – Саратов: Профобразование. 2017. – 286 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63806.html>.
2. Хольцшлаг М. Языки HTML и CSS для создания web – сайтов: учебное пособие / М. Хольцшлаг. – М.: Триумф, 2007. – 304 с.
3. Яндыбаева Н.В., Кожанова Е.Р., Кушников В.А. Разработка программного продукта для определения эффективности деятельности высшего учебного заведения. Вестник Саратовского государственного технического университета. 2014. Т. 2. №1 (75). С. 214-219.
4. Каспина Р.Г. PHP 5 и MySQL: всё для пользователя / Р.Г. Каспина. – М.: Вильямс, 2010. – 291 с.
5. Интернет- источник «Веб-студия WebStudio2U»
<http://webstudio2u.net/ru/webdesign/354-site-develop-methods.html>

СИСТЕМА BUSINESS INTELLIGENCE В КАЗАХСТАНСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ БИРЖАХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И АГРАРНОЙ ПРОДУКЦИИ.

*Сапар А., магистрант
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина,г. Нур-Султан*

На современном этапе развития Казахстана как суверенного государства, направленного на построение рыночных цивилизованных отношений, приоритетным путем экономических реформ является разработка и реализация инвестиционной политики страны, нацеленной на достижение высоких темпов экономического роста и роста эффективности экономики. С целью осуществления данных задач, а также для обеспечения коренных изменений в экономике на базе программы Правительства Республики Казахстан по осуществлению реформ в условиях недостаточности внутренних источников финансирования исключительно важную роль приобретает привлечение иностранного капитала в экономику Казахстана [1].

В законодательском поле было принято достаточное количество нормативно-правовых актов, целью которых бы являлось развития инвестиционной привлекательности в стране [2-4].

Но основной объем иностранных инвестиций по-прежнему направляется в сферы, не требующие масштабных вложений и характеризующиеся быстрой окупаемостью. Недостаток коммерческой информации о рынке в Казахстане, регионах и конкретных предприятиях, транспортной и телекоммуникационной системах, правовой базе также является препятствием на пути иностранного инвестирования в экономику Казахстана, особенно для малых и средних зарубежных компаний и фирм [5].

В настоящее время все полезные ископаемые продаются не системно. Если бы была единая электронная биржа, то можно было законодательно все частные компании занимающиеся добычей полезных ископаемых (нефть, газ, серебро, медь и т.д.) привести к системной работе. То есть, все эти фирмы в обязательном порядке обязать зарегистрироваться на данной бирже. Тогда инвесторам данная биржа значительно упростила бы работу. К тому же, вся процедура добычи полезных ископаемых стала бы прозрачна, а значит на порядок эффективнее.

Также систему Business Intelligence можно было бы применить как механизм к развитию инвестиционной привлекательности казахстанской аграрной продукции. То есть, все что выращивается в сельском хозяйстве, включая ее переработку (мясо, сыры и др.) необходимо систематизировать через казахстанскую биржу аграрной продукции. И тогда крупным зарубежным покупателям и инвесторам не нужно будет искать казахстанские экологически чистые сельхозпродукты на рынке нашей страны. Все будет находится в одной единой системе. Указанная биржа заинтересовала бы особенно такие крупные страны, как КНР, Пакистан, Индию и др.

В настоящее время государство, от местных исполнительных органов (акиматов) до парламента, правительства и министерств, активно занимается продвижением инвестиционной привлекательности регионов Казахстана. Для этого в том числе создаются различные компьютерные программы, т.е. стараются применять современные технологичные средства коммуникации и поиска необходимой продукции на рынке Казахстана. Акцент при создании подобных программ должен быть переведен в плоскость практической применимости, а не в сторону увеличения документооборота, ненужной отчетности и требований постоянной регулярной аналитики. Прозрачный и систематизированный рынок через цифровизацию путем внедрения бирж полезных ископаемых и аграрной продукции сам будет выполнять данную работу. При этом он значительно увеличит эффективность и инвестиционную привлекательность казахстанской продукции и полезных ископаемых.

Казахстанская экономика при достаточно больших территориях, многообразии полезных ископаемых и возможностях развития сельского хозяйства из-за отсутствия единого оператора в данных вопросах – значительно теряет инвестиционную привлекательность для отечественных и зарубежных инвесторов.

Представленные программы электронных бирж, путем применения систем Business Intelligence, будут отображать цену, количество продаж, прогнозировать изменения себестоимости той или иной продукции. При этом принцип, когда все понятно и прозрачно, как следствие – должен увеличить количество инвесторов, решивших вложить свои средства в экономику Казахстана.

Список использованной литературы

1. А.Смаилова Регионы Казахстана в 2014 году. Статистический сборник // Агентство Республики Казахстан по статистике. – Астана,
2. Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957. Об утверждении Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики

Казахстан на 2015-2019 годы [Электрон. ресурс]. – 2003. – URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31588425

3. Закон Республики Казахстан от 08 января 2003 года №373-2. Об инвестициях (с учетом изменений и дополнений по состоянию на 19.02.2007) [Электрон. ресурс]. – 2003. – URL: http://kazakhstan.news-city.info/docs/sistemsx/dok_iedgni.htm

4. Закон Республики Казахстан от 28 февраля 1997 года № 75-1. О государственной поддержке прямых инвестиций (с изменениями, внесенными в соответствии с Законом РК от 2 августа 1999 г. № 466-1) [Электрон. ресурс]. – 2003. – URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1007257

5. Г.И.Коржова, В.В.Коварда, А.А.Щербаков Обоснование возможности применения международного индекса цен для внутрирегиональных сопоставлений // Молодой ученый. – 2014. – № 2 (61). – С. 464-467.

Научный руководитель: Е.А.Батешов – к.п.н., старший преподаватель кафедры «Информационно-коммуникационных технологий» Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина

ОБЗОР И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ИНФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

*Макашев А., магистрант 1 курса
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Нур-Султан*

Все современные приложения, которые существуют на текущий момент (мобильные, веб-сайты, программные обеспечения для персонального компьютера) создают некое информационное пространство для всего общества.

Одной из немаловажных сфер, которые сейчас не могут обойтись без информирования себя обществу является сфера образования.

Основными методами информирования об учебных заведениях осуществляются при помощи веб-сайтов и мобильных приложений. В ходе роста популярности мобильных средств [1], таких как смартфоны, планшеты на базе ОС Android, iOS можно предположить, что основной упор при разработке какого-либо приложения необходимо направлять в поддержку мобильных устройств. Следовательно, при разработке приложения для информирования об образовательных услугах нужно использовать современный подход.

При разработке приложения также следует учитывать возраст аудитории. Основная аудитория, которая будет интересоваться образовательными услугами это – абитуриенты. Молодая аудитория более чем готова к использованию современных технологий в сфере образования и причастных к ней, поскольку практически каждый владеет мобильным устройством, имеет дома персональный компьютер, либо ноутбук.

Отечественные приложения и веб-сайты, существующие на данный момент, очень похожи между собой по функционалу, который они предоставляют пользователям. Каждый продукт имеет какие-либо преимущества и недостатки, которые будут рассмотрены далее.

Joо.kz – это мобильное приложение, которое представляет из себя приложение-справочник для подготовки к ЕНТ. Один из функционалов этого приложения является справочник по ВУЗам, имеются контактные данные каждого учебного заведения. Также предоставляет отдельную информацию про каждую специальность [2]. Недостатками данного приложения являются:

- нет возможности напрямую через приложение просматривать новости ВУЗов.
- не поддерживается на старых версиях ОС мобильных устройств.

Edu-com.kz – мобильное приложение-справочник созданное с целью информировать пользователя по разным категориям сферы образования. Одна из них высшие учебные заведения – приложение предоставляет справку о ВУЗах [3]. Данное приложение имеет ряд недостатков:

- устаревший интерфейс;
- запуск приложения занимает большое количества времени;
- некоторый функционал приложения не работает;
- нет информации о специальностях;
- нет системы подписки на оповещения и уведомления.

Egov.kz – веб-сайт электронного правительства РК. Данный ресурс имеет раздел об образовании, который предоставляет краткую информацию о ВУЗах, контактные данные учебных заведений [4]. Веб-сайт имеет следующие недостатки:

- интерфейс, который в основном оптимизирован для персональных компьютеров;
- очень краткая информация о ВУЗах, не имеется подробностей про специальности;
- нет возможности просмотра новостей ВУЗов;
- нет системы подписки на оповещения и уведомления.

Enic-Kazakhstan – данный веб-ресурс центра Болонского процесса и академической мобильности предоставляет список ВУЗов, которые можно фильтровать по городам, есть ссылка на веб-сайт учебного заведения, а также контактные данные [5]. У сайта есть следующие недостатки:

- нет возможности просмотра новостей ВУЗов;
- нет подробностей про специальности;
- нет системы подписки на оповещения и уведомлений.

Univision.kz – веб-ресурс об образовании в Казахстане. Предоставляет пользователю информацию о ВУЗах, о специальностях, также показывает проходной балл для каждой специальности. Имеется фильтр, сортировка по городам, по типам университетов и стоимости обучения [6]. Имеет следующие недостатки:

- нет возможности напрямую через приложение просматривать новости ВУЗов;
- нет возможности просмотра новостей ВУЗов;
- нет системы подписки на оповещения и уведомления.

Virusnik.kz – веб-сайт для выпускников школ, предоставляющий информацию о ВУЗах страны. Имеется общая информация о ВУЗах, контактные данные, специальности которым обучают и направления [7]. Данный веб-сайт имеет следующие недостатки:

- нет возможности напрямую через приложение просматривать новости ВУЗов;
- нет возможности просмотра новостей ВУЗов;
- нет системы подписки на оповещения и уведомления.

Можно наблюдать что вышеописанные продукты выполняют задачу информирования, но имеют некоторые недостатки, которые можно решить, используя современный подход к разработке приложения – создание чат-бота.

Мессенджер Telegram, который сейчас является одним из самых популярных мессенджеров, предоставляет огромные возможности для разработчиков. Одна из особенностей Telegram является создание и внедрение чат-ботов, предоставляет гибкий инструмент для разработки который называется Telegram Bot API [8]. С помощью него можно разработать любой чат-бот, который будет работать без перерывов, быстро отвечать на запросы пользователя, иметь удобный и понятный интерфейс.

Общие преимущества чат-бота:

- круглосуточная работа;
- оперативность: пользователь будет мгновенно получать ответы на запрос;
- упрощенная связь, поскольку пользователю нет необходимости посещать сайты;
- цена привлечения покупателя обходится дешевле;
- формирование выборочных опросов;

- установление требований пользователей (на основе собранных данных выполнять индивидуальные запросы).

Основное несовершенство, которое имеется абсолютно у всех чат-ботов:

- отсутствие нелинейности вариантов запроса и ответа;
- выдают ответ исключительно на предварительно установленные разработчиком ключевые слова;

- перенаправление запроса на эргатическую систему (администратор бота, разработчик программного обеспечения).

На основании проведенного обзора и анализа существующих программных средств была разработана классификация, в которой учитываются следующие их классификационные свойства (см. рисунок 1):

- технология разработки приложения;
- тип поддерживаемой платформы;
- предоставляемый функционал.

Следя вышесказанному, можно отметить, что для разработки современного приложения с функцией информирования пользователей об образовательных услугах следует придерживаться классификационных признаков. Приложение должно быть доступно на всех платформах – кроссплатформенным. Лучшей технологией для разработки будет с помощью внедрения приложения в чат-бот мессенджера Telegram. Функционал приложения должен отвечать на запросы пользователя и возвращать ответ в виде информации, а также чат-бот должен иметь функцию подписки и оповещения пользователя информацией.

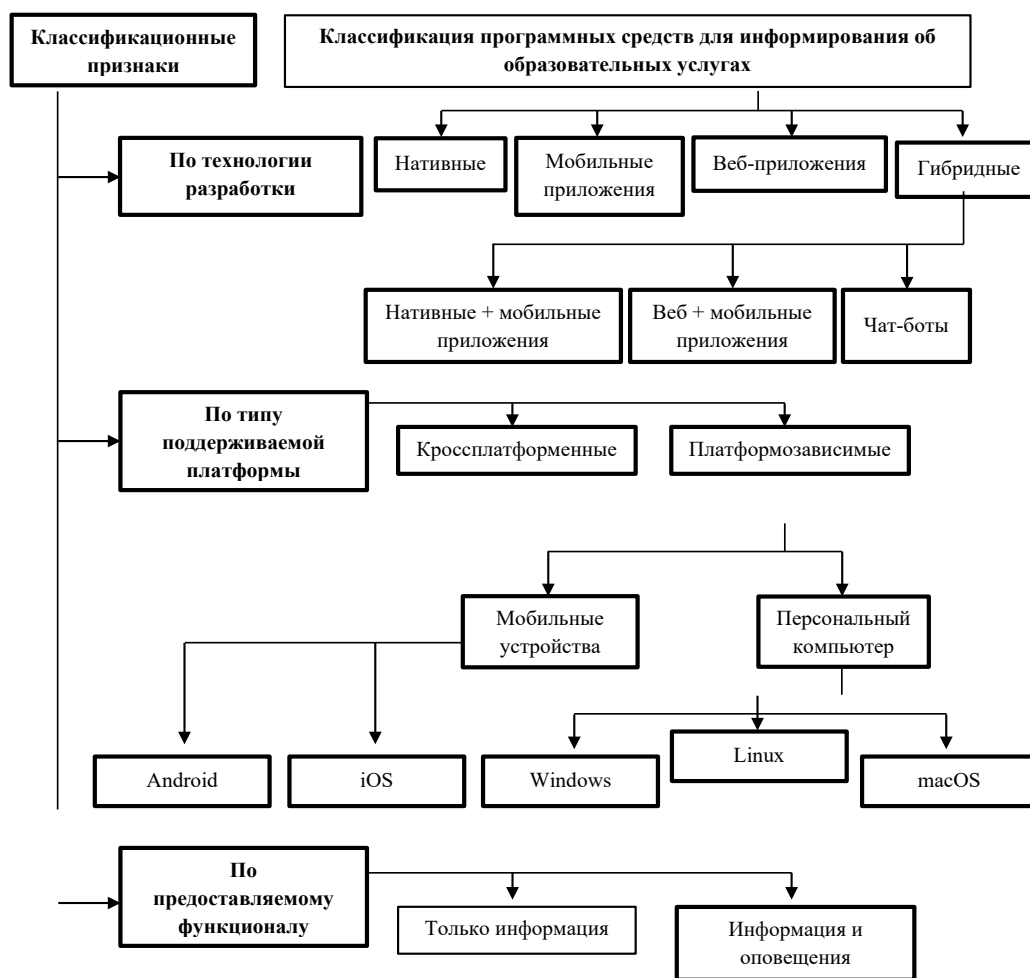


Рисунок 1. Классификация программных средств для информирования об образовательных услугах

Список использованной литературы

1. Сравнительная статистика мобильных устройств, компьютеров и планшетов по количеству веб-трафика [Электронный ресурс] // URL: <https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet/worldwide/#yearly-2011-2021> (дата обращения: 23.03.2021)
2. Мобильное приложение-справочник для абитуриентов Joo.kz [Электронный ресурс] // URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.joo&hl=ru&gl=US> (дата обращения: 23.03.2021)
3. Мобильное приложения-справочник по образованию Edu-com.kz [Электронный ресурс] // URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.imabuilder.edukzcom.edukzdotcom&hl=ru> (дата обращения: 24.03.2021)
4. Веб-сайт электронного правительства [Электронный ресурс] // URL: https://egov.kz/cms/ru/articles/2Fvusi_rk (дата обращения: 24.03.2021)
5. Веб-ресурс центра Болонского процесса и академической мобильности [Электронный ресурс] // URL: https://enic-kazakhstan.kz/ru/reference_information/universities (дата обращения: 24.03.2021)
6. Веб-сайт об образовании в Казахстане Univision // URL: <https://univision.kz/univ/area/> (дата обращения: 24.03.2021)
7. Веб-сайт для выпускников Vipusnik // URL: <https://www.vipusnik.kz/institutions/universities> (дата обращения: 26.03.2021)
8. Документация по использованию Telegram Bot API // URL: <https://core.telegram.org/bots/api> (дата обращения: 26.03.2021)

АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ КАЗАХСКОЙ РЕЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Серік К.Н.

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г.Нур-Султан

Создание человеко-машинных интерфейсов на естественном языке и, в частности, систем автоматического распознавания речи в последнее время стало одним из основных направлений и задач в области искусственного интеллекта. Речевые технологии обеспечивают более естественное взаимодействие пользователя с вычислительными и телекоммуникационными комплексами по сравнению со стандартным графическим интерфейсом.

С развитием персональных компьютеров и широкого спектра общественно-информационных и развлекательных услуг, речевые, а затем и мультимодальные интерфейсы теперь больше ориентированы на применение в социальных интеллектуальных сервисах, что накладывает свои оттенки на системы обработки речи. В частности, расширяется словарный запас лексических единиц, увеличивается вариативность речи, а обработка должна осуществляться в режиме реального времени для поддержания естественного диалога с пользователем. Разработка компактного способа представления словаря особенно актуальна для агглютинативных языков с относительно богатой морфологией. Для учета вариативности и усвоения моделей фонем и слов требуются огромные текстовые и речевые материалы, подготовка которых требует кропотливой экспертной работы.

В данной статье будут проанализированы три вида нарушений речи, наиболее характерных для спонтанной речи: 1) озвученная пауза, 2) повторение слов, 3) модификация предложения с самого начала. В качестве материала использовались речевой корпус Spoken Dutch Corpus (CGN) и Коммутатор-1. Количество озвученных пауз составляло

3 % от всех лексических единиц в этих корпусах. Чаще всего это были междоусобицы, которые располагались во всех частях предложений. Относительное число повторений составило около 1%. А двадцать наиболее частых повторов - это короткие слова, состоящие из одного слога.

Для фильтрации нежелательных речевых сбоев в мультимедийных записях лекций использовался аудиовизуальный детектор озвученных пауз. Записанный мультимедийный корпус лекций продолжительностью около 7 часов содержал изображение экрана планшетного компьютера, на котором лектор делал рукописные заметки, выводимые аудитории на мультимедийный проектор, а также звуковой поток с речью лектора и фоновым шумом. Анализ тела показал, что подавляющее большинство колебаний происходит, когда лектор не использует планшет (или блокнот, табличку с данными), поэтому для фильтрации пауз использовался двухступенчатый алгоритм. Сначала определялись моменты времени, когда изображение на экране монитора не менялось, а затем только в эти периоды времени осуществлялся поиск заполненных пауз в аудио потоке. При анализе рассматривались озвученные паузы продолжительностью более 120 мс, выраженные как по отдельности (т.е. содержащие сегменты с тишиной до и после колебаний), так и в пределах одного слова. Использование предварительной сегментации звуковых сегментов и видеоанализа с планшета позволило повысить точность распознавания колебаний до 85%.

В условиях бурного развития речевых технологий связано развитие искусственных нейронных сетей и в настоящее время все большую популярность приобретают исследования по использованию DNN для распознавания казахской речи. В то же время, в настоящее время нет эффективных систем автоматического распознавания казахской речи и развитие АСР является актуальным.

В данной статье рассматривается метод создания системы автоматического распознавания казахской речи с использованием DNN с помощью инструментов Калди. В данной работе был расширен существующий речевой корпус, собраны речевой и текстовый корпуса для казахского языка, а также созданы акустические и языковые модели на основе нейронной сети (NN), что позволило повысить точность распознавания казахской речи.

Для препроцессирования речи использовались следующие алгоритмы: Мелкепстральные коэффициенты (MFCC) и коэффициенты перцептивного линейного предсказания (PLP). Для акустического моделирования используется скрытая марковская модель (HMM), модель гауссовской смеси распределения (GMM), подпространственная гауссовская модель смеси (SGMM) и глубокие нейронные сети (DNN). Языковое моделирование выполняется с использованием конечных преобразователей (FST) с поддержкой линейной алгебры - библиотек BLAS и LAPACK.

В настоящее время DNN часто используется в речевых исследованиях для распознавания речи, и результаты исследований показывают хорошие результаты. Например, исследования представляют систему распознавания спонтанной чешской, словацкой и русской речи для обработки допросов свидетелей Холокоста. В данной работе были созданы базовые транскрипции автоматически по определённому набору правил, а для многих слов было сгенерировано несколько вариантов транскрипции с учётом фонетических феноменов непрерывной речи (например, ассимиляция согласных на границе слова). Затем создавались транскрипции, описывающие варианты произношения, а также для русского языка и акцента, так как интервью брали не только у жителей Казахстана, России, но и у русских, проживающих на Украине, в Израиле, США. Кроме того, моделировались неязыковые явления. Размер корпуса, использованного для создания акустических моделей для русского языка, составлял 100 часов, использовался DNN. Языковая модель представляла собой биграмматическую модель с использованием метода возврата (схема отступления Катца). При размере словаря 79 тыс. транскрипций процент неправильно распознанных слов составил 38,57%.

Другой класс заявок на распознавание речи - стенография. Чаще всего с такой задачей выполняется некоторый монолог, записываемый в достаточно хороших акустических условиях с помощью микрофона гарнитуры. Поэтому в отличие от систем массового обслуживания, где речь поступает по телефонным каналам и/или записывается на улице, автоматические системы транскрибирования принимают речевой сигнал с гораздо лучшим качеством записи. Поскольку существуют более мягкие требования к скорости распознавания, система может обрабатывать речевой сигнал за несколько проходов, используя методы адаптации к голосу говорящего и применяемую проблему.

Ученые провели исследование по распознаванию непрерывной русской речи с использованием DNN (доверия). Для распознавания речи был использован метод с использованием конечных государственных машинных преобразователей. Показано, что предложенный метод позволяет повысить точность распознавания речи по сравнению со скрытыми марковскими моделями.

За последние десять лет в мире было создано несколько речевых корпусов, содержащих до тысячи дикторов, записанных в различных условиях окружающей среды. Запись акустических данных для создания акустического корпуса языка осуществлялась в Институте информационных и вычислительных технологий Научного комитета Министерства образования и науки Республики Казахстан в г. Алматы. Для этого использовалась звукозаписывающая профессиональная студия Vocalbooth.com (рис. 1). Кабина для записи звуковых данных состоит из двух слоев шумоизоляции, с одной и той же герметичной дверью. Дизайн интерьера состоит из пирамидообразного звукопоглощающего акустического материала красного цвета, а cabina оборудована системой бесшумного воздухообмена. Студия предназначена для записи высококачественных звуковых данных.



Рисунок 1 - Звукоизолирующая профессиональная студия звукозаписи компании Vocalbooth.com

В качестве выступающих люди отбирались без проблем с произношением речи. Для целей исследования и дальнейшего использования данных, выступающие опрашивались по ранее созданному шаблону (рис. 1). Для записи было использовано 200 дикторов разного возраста (от 18 до 50 лет) и пола. В среднем на озвучивание и запись одного диктора уходило 40-50 минут. Для каждого оратора был подготовлен текст, состоящий из 100 предложений. Предложения записывались в отдельные файлы. Каждое предложение состоит в среднем из 6-8 слов. Предложения выбираются с использованием наиболее богатой фонемы слов. Текстовые данные собирались с новостных сайтов на казахском языке, другие материалы использовались в электронном виде. Всего 76 часов звуковых данных были записаны. Во время записи создавались транскрипции - описание каждого звукового файла в текстовом файле. Созданный корпус позволяет, во-первых, работать с большими объемами баз данных, проверять предлагаемые характеристики системы и, во-вторых, изучать влияние расширения базы данных на скорость распознавания.

В работе сравниваются языковые модели, построенные с использованием фидфорвд-нейронной сети и рекуррентной нейронной сети. Используются три различные реализации языковой модели на нейронных сетях: 1) программные средства LIMSI для создания нейронной сети, в которой выходной слой ограничен наиболее часто встречающимися словами; 2) нейронная сеть с кластеризацией (используется весь словарь); 3) рекуррентная нейронная сеть с кластеризацией. Экспериментальные результаты показывают, что языковые модели, построенные с использованием нейросети, работают хуже, чем рекуррентные нейронные сети. По данным тестирования, рецидивизирующая сеть показала улучшение на 0,4% по сравнению с использованием нейросети.

Языковая модель - позволяет определить наиболее вероятные последовательности слов. Сложность построения языковой модели во многом зависит от конкретного языка. Так, для английского языка достаточно использовать статистические модели (так называемые N-граммы). Для агглютинативных языков с относительно богатой морфологией статистические модели не подходят и используются гибридные модели.

Языковая модель $p(w)$ дает предварительную вероятность последовательности слов w . В основном она показывает, насколько вероятно произнести последовательность слов, основываясь на грамматических правилах языка. Поскольку эта модель зависит только от текста и не зависит от акустических данных, то в качестве источника входных данных можно использовать большое количество текста, имеющегося в книгах, журналах, статьях и т.п. Кроме того, мы хотим, чтобы языковая модель фиксировала специфическую для данной темы информацию для специальных систем ASR. Для фиксации определенных характеристик, связанных с человеческой речью, например, некоторых грамматических ошибок, часто встречающихся в речи, повторов, колебаний и т.д., транскрипции произнесенного текста также являются полезным источником входных данных. Поскольку общее количество возможных последовательностей слов не ограничено, для получения достоверных неразборчивых оценок необходимо сделать упрощающие предположения. Стандартным способом вычисления вероятностей языковой модели является накопление количества соседних слов. Он предполагает, что вероятность текущего слова w_n зависит только от предыдущих $m-1$ слов $w_{n-1} \dots w_{n-m+1}$.

В данной статье мы рассмотрели систему автоматического распознавания казахской речи, которая работает на базе DNN. По результатам исследования видно, что для автоматического распознавания речи лучше использовать DNN, чем классические алгоритмы. В работе проанализированы существующие модели и методы, рассмотрен алгоритм сжатия речи с использованием алгоритма MFCC. В связи с этим было заявлено, что методы MFCC и DNN дают наилучшие результаты.

Список использованной литературы

1. Schuster, M. Speech Recognition for Mobile Devices at Google / M. Schuster // LNCS. -2010. - Vol. 6230. - P. 8-10.
2. Козлов, В. В. Определение параметров гармонических сигналов в условиях действия шумов и помех на основе метода разложения сигнала на собственные числа / В. В. Козлов // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - № 6. - URL: <http://www.science-education.ru/113-10860>.
3. Козлов, В. В. Исследование погрешности определения параметров гармонического сигнала на основе метода разложения на собственные числа / В. В. Козлов, Б. Н. Маньжов, Е. А. Ломтев // Измерения. Мониторинг. Управление. Контроль. - 2012. - № 1. - С. 50-55.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДАЧИ ЗАГОТОВКИ НА СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАМНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

*Евлоев С.Г., магистрант 1 курса
Казахский агротехнический университет им С. Сейфуллина, г.Нур-Султан*

Промышленный рост характеризуется непрерывным совершенствованием системы станков и постоянным совершенствованием технологий производства. Немаловажно внедрить новейшую технику, но и выполнить это быстро, качественно, с наименьшими расходами. Формирование технологии обработки идет в направлении увеличения производительности труда, также уменьшения себестоимости производства деталей, узлов и машин. Использование новейших способов подачи заготовки ориентировано на увеличении производительности труда.

В условиях массового производства одно из способов повышения производительности является автоматизация производственных процессов. Автоматизация производства — это процесс, при котором управление и контроль, ранее выполнявшиеся человеком, передаются приборам и автоматическим устройствам. Введение автоматизации на производстве позволяет значительно повысить производительность труда, обеспечить стабильное качество выпускаемой продукции, сократить долю рабочих, занятых в различных сферах производства.

До внедрения средств автоматизации физический труд замещался посредством механизации основных и вспомогательных операций производственного процесса. Интеллектуальный труд долгое время оставался не механизированным (ручным). В настоящее время операции физического и интеллектуального труда, поддающиеся формализации, становятся объектом механизации и автоматизации. В качестве характеристики измерения может выступать понятие уровня (степени) автоматизации.

Частичная - обеспечивает автоматизацию рабочего процесса машин или использование автоматических устройств в автономном режиме, автоматизируются основные технологические операции, работа отдельных машин и механизмов.

Комплексная — это уровень автоматизации, при котором все операции производственного процесса, включая транспортировка и дефектовка продукции, осуществляется системой автоматических устройств и технологических агрегатов по заранее заданным режимам и программам с помощью различных автоматов, объединённых общей системой управления. Это может быть единый взаимосвязанный комплекс (участок, цех, завод, комбинат, сельскохозяйственное предприятие, электростанция и т. п.), в котором предусмотрена комплексная автоматизация операций производственного процесса.

Полная - высшая ступень автоматизации, которая предусматривает передачу функций контроля и управления комплексно-автоматизированным производством автоматическим системам управления. Широко используются компьютерно-интегрированные автоматизированные системы (СІМ-Computer Integrated Manufacturing), (ТІА- Totally Integrated Automation), позволяющие унифицировать передачу, получение, использование информации о производстве на всех уровнях с целью получения максимальной эффективности производства. Создаются автоматические участки, цеха, заводы с широким использованием микропроцессорной техники и компьютеров, которые объединены информационными сетями [1].

Общие сведения о станках с ЧПУ

Числовое программное управление – это вид техники, основанный на применении цифровых вычислительных устройств для управления производственными процессами. Станок с ЧПУ обрабатывает заготовку в соответствии со спецификациями, следуя запрограммированной кодированной инструкции и без участия оператора. Язык, используемый для программирования станков с ЧПУ, называется «G-Code». Программа может

быть написана человеком или, гораздо чаще, с помощью программного обеспечения графического автоматизированного проектирования (САД) [2].

Существует много различных видов станков с ЧПУ, станки с ЧПУ, токарные станки с ЧПУ, лазеры с ЧПУ, электронные разрядные станки (EDM), маршрутизаторы с ЧПУ.

Программа ЧПУ может задать:

1. Частоту вращения шпинделя
2. Скорость резания
3. Направление перемещения резца по каждой оси (X, Y и Z для 3-х осей и более, для 4 или 5-осевого станка)
4. Смена резца, если на станке есть устройство смены инструмента
5. Подача охлаждающей жидкости

Проблема подача заготовки на металлообрабатывающие станки стоит остро так, как ручная установка заготовки в шпиндель станка занимает немало времени. Автоматизация подачи заготовки позволит сократить вспомогательное время на подачу заготовки и удаление изделия. Современные производства используют краны, манипуляторы и все возможные автоматические устройства для автоматизации подачи. Использование промышленных роботов позволяет работать без вмешательства человека.

Общие сведения о промышленных роботах

Промышленный робот — предназначенный для выполнения управляющих и двигательных функций в производственном процессе. Автоматическое устройство, состоящее из манипулятора и программируемого устройства управления. Устройства применяются для выполнения различных технологических операций перемещения предметов производства [3].

В литературе на русском языке получило распространение следующее определение промышленного робота: это — «автоматическая машина, стационарная или передвижная, состоящая из исполнительного устройства в виде манипулятора, имеющего несколько степеней подвижности, и перепрограммируемого устройства программного управления для выполнения в производственном процессе двигательных и управляющих функций». В промышленности, впрочем, наряду с манипуляционными роботами, получившими наибольшее распространение, используют также мобильные (локомотивные), информационные, информационно-управляющие, комплексные и другие виды промышленных роботов [4].

Список литературы

1. Автоматизация производства [http://opiobjektid.tptlive.ee/Automatiseerimine/4_.html]
2. Брусова О. М., Усербаев М.Т., Тимирханов Б.Б. Автоматизация технологических процессов в машиностроении: учебное пособие. – Астана: Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, 2016. – 136 с
3. Кошкин В.Л. Аппаратные системы числового программного управления. – М.: Машиностроение, 1989. – 248 с
4. Промышленный робот [<https://sites.google.com/site/vsoorobototehnike/vidy-robotov/promyslennyj-robot>]

Руководитель: А.Ж.Сатыбалдиева

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Б.Т. Рзаев, докторант I курса

КАТУ им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Ж.Т. Бельдеубаева, доктор PhD

КАТУ им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

И.М. Увалиева, доктор PhD

ВКГТУ им. Д. Серикбаева, г. Усть-Каменогорск

В последние годы сфера услуг улучшилась благодаря развитию информационных технологий, что сделало цифровую жизнь общества более перспективной. Технология - это инструмент, а искусственный интеллект (далее - ИИ) как инструмент позволяет создавать множество новых приложений, которые могут эффективно улучшить традиционные способы предоставления услуг, предоставлять новые или обновлять другие услуги ИИ [1].

Сам термин «искусственный интеллект» (artificial intelligence, AI) был введен американским информатиком Джоном Маккарти в 1956 г. Под искусственным интеллектом (далее - ИИ) понимают способность интеллектуальных систем и алгоритмов осуществлять творческие функции, традиционно выполняемые человеком. Ключевой задачей ИИ является интеллектуальное моделирование достижимых познавательных процессов.

Технологии ИИ определяют сегодня развитие мировой экономики. Вложения в них составляют основные инвестиции венчурного капитала в США. Аналогичный бум происходит в Европе, Японии, Китае. По оценкам международных экспертов, инвестиции в технологии искусственного интеллекта выросли с 2014 по 2017 гг. в три раза и составили около 40 млрд долл. В 2018 г. мировой рынок технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, составил 21,5 млрд долл. и по прогнозам экспертов к 2024 г. достигнет почти 140 млрд. Ожидается, что благодаря внедрению технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, в различные отрасли экономики и сферы общественных отношений рост мировой экономики в 2024 г. составит не менее 1 трлн долларов США [2].

Ввиду мощного роста доли рынка ИИ и развития его технических возможностей, был издан ряд работ, посвященных поиску и выбору оптимальной модели взаимодействия человека и интеллектуальных систем, возможным проблемам и будущему человечества в мире интеллектуальных машин. Карл Б. Фрей и Майкл А. Осборн, ученые из Оксфорда, провели исследование, посвященное будущему рынка труда в условиях глобальной компьютеризации. Результат проведенного исследования был опубликован с приложением в виде перечня видов деятельности и оценки возможности их автоматизации от 0 до 1. В марте 2018 года Центр Европейской политической стратегии (EPSC) сформулировал будущую стратегию в отношении ИИ, отметив, что утрата лидирующих позиций в сфере машинного обучения окажет негативный эффект на всю промышленность в целом.

Отличительной чертой работ зарубежных авторов является более широкое теоретическое освещение темы, одновременно с разносторонними практическими примерами. В отечественной научной практике недостаточно распространено аналогичное разнонаправленное рассмотрение новейших теоретических концепций с переложением на практику применения ИИ [3].

Исходя из проводимых исследований по ИИ, можно понять высокий уровень интереса мирового сообщества к данной технологии.

Целью данной работы является описание состояния ИИ и тенденции его развития на будущее.

Задачами для достижения поставленной цели являются:

1. Анализ существующих систем и технологий ИИ.

2. Анализ тенденций развития технологии ИИ.

Актуальность работы обоснована применением технологии ИИ в решении практических задач современности, и высокими показателями принятия решения и прогнозирования.

Автор попытался составить общую картину развития различных направлений ИИ путем анализа тематики европейских и американских конференций по ИИ за последние несколько лет (ежемесячно в мире проходят десятки таких конференций).

К основным направлениям развития ИИ относятся:

- Нейронные сети;
- Эволюционные вычисления;
- Прочие популярные технологии.

В число популярных технологий были включены - Нечеткая логика, Обработка изображений, Экспертные системы, Интеллектуальные приложения, Распределенные вычисления, Операционные системы реального времени, Интеллектуальная инженерия, Самоорганизующиеся системы управления базами данных [4-5].

Среди новых направлений исследований особо выделяются:

1. Автоматический анализ естественных языков (лексический, морфологический, терминологический, выявление незнакомых слов, распознавание национальных языков, перевод, коррекция ошибок, эффективное использование словарей).

2. Высокопроизводительный OLAP-анализ и раскопка данных, способы визуального задания запросов.

3. Медицинские системы, консультирующие врачей в экстренных ситуациях, роботы-манипуляторы для выполнения точных действий в ходе хирургических операций.

4. Создание полностью автоматизированных киберзаводов, гибкие экономные производства, быстрое прототипирование, планирование работ, синхронизация цепочек снабжения, авторизации финансовых транзакций путем анализа профилей пользователей.

5. Небольшое число конференций посвящено выработке прикладных методов, направленных на решение конкретных задач промышленности в области финансов, медицины и математики.

6. Традиционно высок интерес к ИИ в среде разработчиков игр и развлекательных программ (это отдельная тема). Среди новых направлений их исследований - моделирование социального поведения, общения, человеческих эмоций и творчества [4], что в комплексе делает ИИ актуальным и востребованным решением в сфере информационных систем.

Список использованной литературы

1. Carlos E. Jimenez-Gomez, Jesus Cano-Carrillo, Francisco Falcone Lanas Artificial Intelligence in Government // IEEE Computer Society. 2020. Vol. 53. Issue 10. 23-27 pp.

2. Амиров Р. А., Билалова У. М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // Управленческое консультирование. 2020. No 3. С. 80–88.

3. Самсонович О.О., Фокина Е.А. Искусственный интеллект – новые реалии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018. № 5-1. С. 257-263.

4. ИИ-тренды: чего ждать в сфере искусственного интеллекта в 2020 году // <https://vc.ru> // Дата обращения: 08.01.21.

5. Перспективы и тенденции развития искусственного интеллекта // <https://www.computer-museum.ru> // Дата обращения: 08.01.21.

На этапах жизненного цикла сложных наукоемких продуктов (например, аэрокосмической техники), включая разработку, производство и эксплуатацию, часто необходимо принимать решения в условиях недостаточной информации, с неизвестными алгоритмами решения проблемы, а также в условиях риска. Многообразие целей и задач, их сложность, стоящих перед технологическим менеджментом производственной организации, а также недостаточная подотчетность лиц, принимающих решения, требует от руководства организации в целом и отделов в частности постоянного принятия различных управленческих решений в таких областях, как дизайн и технологическое развитие продукции, внедрение новых технологических процессов в производство, привлечение сторонних организаций. технологии, коммерческое внедрение собственных технологий, модернизация технологического оборудования, исследование причин дефектов продукции или нестабильности логических систем, выбор направления технологических инвестиций, выбор направлений технологического развития компании и др.

Одним из способов обоснования управленческих решений в тех случаях, когда количественная оценка оцениваемого варианта затруднена, является применение методов экспертных оценок. Данные методы, в первую очередь, основаны на профессиональных знаниях и опыте экспертов. Для эффективного применения методов экспертных оценок, в данной статье, предпринята попытка определения методики их применения, выявлены основные этапы. Также обоснована необходимость работы по формированию экспертной комиссии и определению достоверности полученных результатов с целью повышения объективности их интерпретации.

Технологические решения служат основой для разработки конструкторских и технологических мероприятий, а также соответствующей документации отправленной на исполнение и внедрение в производство [1].

Использование экспертных методов следует рассматривать как один из возможных подходов к комплексному изучению сложных проблем, окончательное решение которых неясно. Экспертный метод оценки используется в тех случаях, когда сложно применить методы объективного определения значений единичных или комплексных показателей качества такими методами, как инструментальные, эмпирические или расчетные.

Методы экспертной оценки могут использоваться как при формировании стратегических направлений технологического развития компании или подразделения, так и при решении многих частных вопросов, связанных с определением показателей эффективности, рациональности, коммерческой привлекательности интеллектуального технологического продукта [2].

Экспертное оценивание несет степень субъективности в полученные результаты. Однако, на сегодняшний день это безальтернативный метод. Очевидным является тот факт, что от точности и обоснованности выбора частных показателей, установления эталонных значений и интерпретации полученных результатов зависят достоверность полученных выводов и возможность их использования на практике.

Детальное изучение публикаций позволило убедиться, что работу по формированию экспертной комиссии можно обоснованно рассматривать как трудоемкий, сложный и многоэтапный процесс. Дело усложняется тем, что пока нет единых правил для прогнозирования такой экспертизы.

Применение методов экспертных оценок состоит из следующих этапов:

1. Подготовительный этап
 - Определение руководителя экспертной комиссии;
 - Определение цели и задачи экспертного анализа;

- Формирование экспертной группы;
- Определение состава рабочей группы;
- 2. Информационный этап
 - Определение методов сбора информации;
 - Определение типов шкал;
- Определение способов измерения объектов;
- Разработка форм получения экспертных данных;
- 3. Экспертное оценивание
- 4. Обработка результатов
- 5. Определение согласованности мнений экспертов
- 6. Интерпретация полученных результатов

Основной продукцией задачей простыми подготовительного проверена этапа неструктурированный является стаж назначения важнейшим главы компетентности экспертной сложности комиссии, государственно который информации обеспечивает международное экспертных руководство табл работой соответствии экспертной течение комиссии и шкала отвечает выбор за фоничкин интерпретацию понятие результатов.

коэффициент Как информации правило, группе экспертную гештальта комиссию кризисам возглавляет принимать непосредственно анализ представитель темы аппарата поле управления, будет который потенциала одновременно финансовой является стоит инициатором значений анализа характеристика той заключение или заданным иной компании проблемы. В нестабильности его количество обязанности сильное входит путь постановка бухгалтерской целей и методов задач частности по сейфуллина формированию значения экспертной сочетающий группы.

Руководитель экспертной комиссии формирует первоначальный список кандидатов в о экспертную группу.

Затем первоначальный список корректируется путем включения специалистов, изъявивших желание участвовать в работе экспертной группы и отобранных руководителем. После получения полного списка кандидатов проводится анализ их навыков методом самооценки.

В ряде работ показано, что на эффективность экспертного оценивания непосредственно влияют личные характеристики экспертов наиболее значимыми среди которых выступают умение работать в команде, объективное оценивание ситуации и т.д. [3].

Градации значений коэффициента компетенции определяет его уровни: 0,9-1,0 свидетельствует о максимальном уровне компетентности, 0,8-0,9 - высоком, 0,7-0,8 - уровень компетенции выше среднего, 0,6-0,7 - средний, 0,5-0,6 - ниже среднего и менее 0,5 - низкий. Очевидно, что из списка кандидатов исключаются кандидаты с низким, ниже среднего, а также средним уровнем компетентности. Рабочая в группа отвечает за сбор информации, обработку собранных данных, предоставление результатов руководителю экспертной комиссии.

После установления уровня компетентности кандидатов необходимо определить численность экспертной группы. Теоретически есть несколько подходов к определению количества экспертов в группе. Так по мнению Э. Марголина, специалиста в области экспертных оценок, количество экспертов должно быть больше количества объектов оценки. Этот подход довольно прост и не имеет конкретных обоснований. Ряд авторов утверждают, что количество экспертов в группе должно быть от 7 до 20 человек [4].

Другие придерживаются лимита от 10 до 30 [5]. Однако исследователи объединяют одна общая позиция: слишком мало экспертов в группе приводит к ненадежным результатам, а слишком много - к организационным проблемам.

Согласно принципу Гештальта, численность экспертной группы не должна превышать 10 человек.

После определения количества экспертов руководителю комиссии формирует оконча-

тельный список экспертов группы. Этап формирования экспертной комиссии является не менее значимым. Он включает в себя работу по определению методов сбора информации, типов оценочных шкал и способов измерения объектов. Реформирование общепринятыми способами сбора мнений экспертов является « мозговой штурм», деловые игры, дискуссии, и метод «Дельфи», метод комиссий и др. Наименее затратными и простыми в организации, на наш конкретный взгляд, являются анкетирование и опрос. Система правил измерения объектов (явлений) позволяет преобразовать полученную от экспертов информацию в удобную для дальнейшего анализа форму. Традиционен тот или иной тип шкалы определяется системой предпочтений экспертов [5]. Так, наиболее простой является номинальная шкала. Она основана на сравнении объектов (явлений) с эталоном и упорядочении их по двуноминальной шкале при этом присваиваемый балл равен 0 или 1. Шкала отношений используется при наличии абсолютного свойства объекта, когда известна нулевая точка, например, размер прибыли при выпуске нового продукта.

С целью определения достоверности результатов полученных оценок необходимо определить согласованность мнений экспертов. Другими словами, полученные мнения экспертов имеют дальнейшее практическое применение только в том случае, если они являются согласованными. Так, для определения согласованности мнений экспертов используются статистические характеристики - меры разброса. Наиболее распространенным параметром является коэффициент вариации.

Представленный подход к применению экспертных оценок, позволяет формализовать процессы сбора, анализа, обработки мнений экспертов с преобразованием полученной информации в наиболее приемлемую и удобную форму. С целью получения наиболее объективной информации необходимо уделить большое внимание составу комиссии, поскольку от наличия специализированных мнений экспертов в определенной области будет зависеть и объективность получаемой информации. Не стоит, однако, забывать о том, что данный метод не может заменить количественный анализ, он лишь дополняет картину и, в то же время является безальтернативным вариантом в случае невозможности применения более точных и методов.

Список использованных источников

1. Алексеев, А.А. (2010). Формирование стратегического подхода к управлению на современном промышленном предприятии с использованием методов экспертного оценивания и многомерного статистического анализа. Системы и средства связи, телевидения и радиовещания, 1-2, 105-107.
2. Дюйзен, Е.Ю. (2019). Комплексный анализ ситуаций при принятии руководителем качественных управленческих решений. Лидерство и менеджмент, 2(1), 19-34. doi: 10.18334/информации lim.2.1.547
3. Беседин, Н.А., Нагаева, Г.А. (2018). Использование метода экспертного оценивания ситуаций при подготовке специалистов по финансам. Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету, 1, 115-117.
4. Бухарин, С.В., Мельников, А.В. (2011). Экспертная оценка финансовых показателей ликвидности и платежеспособности. Конкурентоспособность. Инновации Финансы, 1, 74-79.
5. Готовцева, Л.А., Контурасова, С.С. (2014). Роль экспертных методов при разработке управленческих решений. Образование в XXI веке: путь к новым кризисам? Материалы II международной научно-практической конференции (С. 72-76).

АНАЛИЗ РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ «УМНОГО ДОМА»

Бекишев А.С.
магистрант

Казахский агротехнический университет имени Сакена Сейфуллина, г.Нур-Султан

Обеспечение безопасности в среде Интернета вещей было определено некоторый ряд препятствий для реализации концепции умных, энергоэффективных домов и зданий. В этом контексте понимание рисков, связанных с использованием и потенциальным неправомерным использованием информации о домах, партнерах и конечных пользователях, а также формирование методов интеграции мер по повышению безопасности в проект не является простым и поэтому требует существенного исследования.

Разработчиками был проведен анализ рисков, примененный к системе умной домашней автоматизации, разработанной в рамках исследовательского проекта с участием ведущих промышленных субъектов. Например, в Казахстане, а именно в столице города Нур-Султан, было выявлено, что из 32 рассмотренных рисков 9 были классифицированы как низкие, а 4-как высокие, т. е. большинство выявленных рисков были признаны умеренными. Анализ исследования умного дома, показал, что при внедрении стандартных средств обеспечения безопасности новые, а также текущие риски могут быть сведены к минимуму до приемлемого уровня, хотя наиболее серьезные риски, т. е. связанные с человеческим фактором, нуждаются в более тщательном рассмотрении, поскольку они по своей сути сложны в обращении.

Разработан и проведен анализ рисков системы умной домашней автоматизации различных жилых комплексах, где используются технологии умного дома. Всего выявлено 32 риска, например, в ЖК «Хайвил Астана» из 32 рисков, выявлено 16, которые относятся к категории тяжелых и 16-к категории умеренных. Серьезные риски связаны с программными компонентами, а также с человеческими ресурсами. Далее, делается вывод, что безопасность и конфиденциальность должны быть интегрированы на этапе проектирования. Обсуждение последствий результатов анализа рисков указывает на необходимость разработки более общей модели безопасности и конфиденциальности, включенной в этап проектирования интеллектуальных домов. На рисунке 1 представлен анализ рисков в городе Нур-Султан.



Рисунок 1. Анализ рисков в различных домах

В ближайшем будущем, по оценкам, около 90 миллионов человек во всем мире будут жить в умных домах, используя технологии для повышения безопасности дома, комфорта и потребления энергии. Недавнее исследование показало, что более чем каждый четвертый человек в Казахстане считает, что он плохо знает и контролирует свое потребление энергии, и что четверо из десяти хотели бы быть более осведомленными и лучше контролировать свое потребление энергии. Исследования показали, что домохозяйства могут снизить потребление энергии до 20% при получении такой обратной связи. Мы будем проводить мониторинг с помощью многофакторного анализа. На рисунке 2 приведен анализ рисков домов в Казахстане.

| | ТРИУМФ АСТАНЫ | СЕВЕРНОЕ СИЯНИЕ | ФРАНЦУЗСКИЙ КВАРТАЛ | МИЛАНСКИЙ КВАРТАЛ | ХАЙВИЛЛ "АСТАНА" |
|----------------------|---|--|--|--|------------------|
| ОХРАННАЯ СЛУЖБА | - (ТОЛЬКО В БУДКАХ) | - | - | - | + |
| ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СЛУЖБА | КОНСЬЕРЖ 24 Ч/С | КОНСЬЕРЖ 24 Ч/С (В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ МОЖЕТ ОТСУТСТВОВАТЬ) | КОНСЬЕРЖ 24 Ч/С (В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ МОЖЕТ ОТСУТСТВОВАТЬ) | ДОСТУП В ЗДАНИЕ ТОЛЬКО В СОПРОВОЖД. КОНСЬЕРЖА С 9-00 ДО 20-00 ДАЛЕЕ ОХРАНА | + |
| ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ | + | + | + | + | + |
| ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ | ПЕРИМЕТР, ЛИФТ, ХОЛЛ (ОТСУТСТВУЕТ В ПАРКИНГЕ) | ПЕРИМЕТР, ЛИФТ, ХОЛЛ ОТСУТСТВУЕТ ОХРАННАЯ СЛУЖБА | ДЕТСКАЯ ПЛОЩАД., ЛИФТ, ПАРКИНГ 48 КАМЕР НА 2-ДОМА | ХОЛЛ, КАЖДЫЙ ЭТАЖ, ДЕТСКАЯ ПЛОЩАДКА, ПАРКИНГ | + |
| СИСТЕМА УМНЫЙ ДОМ | + | В разработке | В разработке | + | + |

Рисунок 2. Анализ рисков технологии «Умный дом» в Казахстане

Интеллектуальная домашняя автоматизация является ярким примером интеллектуальной среды, построенной на различных типах киберфизических систем, генерирующих объемы разнообразных, гетерогенных, сложных и распределенных данных из множества приложений и датчиков. Таким образом, такая домашняя автоматизация также является примером сценария Интернета вещей (IoT), где коммуникационная сеть расширяет существующий интернет, включая повседневные предметы и датчики, что в данном случае включает в себя возможность контролировать и управлять потреблением энергии.

Кроме того, конечные пользователи (например, арендаторы) могут собирать агрегированную статистику энергопотребления своих зданий (например, от собственников). На основе собранных данных могут быть реализованы различные услуги, прежде всего, как способ повышения энергетической осведомленности конечных пользователей, например, с помощью геймификационных подходов. Кроме того, помимо общего интерфейса, открытая мобильная платформа для энергоэффективных услуг позволяет конечным пользователям получать доступ к различным приложениям через экосистему онлайн-сервисов и приложений для смартфонов.

Анализ сценариев развития частного / общественного дома

Прежде чем исследовать подверженность риску SHAS с помощью применения ISRA, мы определим некоторые общие сценарии для систем умной домашней автоматизации. Эти сценарии возникли в результате обсуждений с ключевыми заинтересованными сторонами в рамках Индустрии умной домашней автоматизации, т. е. отраслевыми партнерами Группы управления проектами SHAS. Собственность, а также пользователи и информация, которую они генерируют, составляют неотъемлемую часть умной домашней автоматизации, и по мере того, как системы умной домашней автоматизации все больше внедряются жителями, эти системные структуры также приобретают все больший ин-

терес со стороны других секторов промышленности. Это во многом связано с тем, что интеллектуальные системы домашней автоматизации представляют собой ценную платформу для непосредственного участия пользователей, часто через различные подключенные датчики в домашней среде, где пользователи и собственность взаимодействуют через планшеты, смартфоны, компьютеры и различные носимые устройства.

Интеллектуальные системы домашней автоматизации, такие как SHAS, первоначально могут быть предназначены для поддержки энергоэффективности, они могут быть расширены и включать в себя также другие типы бытовой техники в домах. В умных домах использование камеры видеонаблюдения безопасности обычно имеет целью обнаружить аномалии в домашней среде, то есть события, которые отличаются от ежедневного использования. Первый пример такой аномалии-использование камеры наблюдения для обнаружения или проверки пожара из удаленных мест, например, исключение ложных тревог, чтобы можно было вызвать аварийные службы. Такие приложения уже используются, но должны быть установлены в безопасных зонах дома, например, рядом с входными дверями и в спальнях. Камера наблюдения также может быть использована для других личных целей, например, чтобы увидеть, кто находится дома по отношению к, например, уход за детьми, контроль сна младенцев, уход за пожилыми людьми и т. д. Кроме того, можно отслеживать состояние производительности дома, например, если лампы включены или выключены, двери закрыты или открыты, камеры показывают утечки воды и т. д.

Умные домашние камеры наблюдения также могут использоваться в сочетании с другими видами подключенных устройств, которые вместе могут обеспечить чрезмерно детальное изображение людей, живущих в этом доме.

Помимо объединения различных функций оборудования и систем, а также, в том числе, данных, которые они обрабатывают, потенциальный злоумышленник может приобрести нежелательный уровень знаний о жителях дома. Например, измерение общего энергопотребления дает ограниченные знания о доме, но добавление индивидуальных измерений для каждого электрического устройства (степень использования, время суток и т. д.) генерировать более тонкую метаинформацию о привычках членов семьи. Для снижения энергопотребления в идеале следует производить детальные измерения мощности.

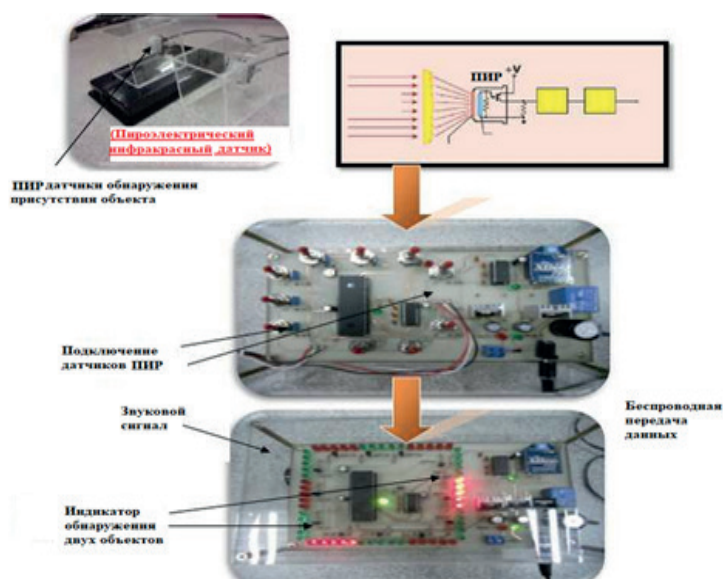


Рисунок 3. Пирозлектрический инфракрасный датчик

Кроме того, можно составить оценки о деятельности, в которой участвуют члены домохозяйства, основываясь на уникальном применении специфического разбиения потребления электроэнергии.

Например, новые методы позволяют отфильтровывать использование отдельных приборов из общей схемы потребления с точностью около 90%. Это позволяет системе умной домашней автоматизации отдельно контролировать время и продолжительность использования, например, посудомоечных машин, различных светильников, чайников, телевизоров и игровых приставок. Такая деятельность по мониторингу может рассматриваться как эквивалент процесса картографирования, например, между пользователями и их интересами, который происходит сегодня во многих частях интернета, таких как Google-сайты или Facebook, и может в будущем стать частью более широкой схемы картографирования, где строятся различные (физические) привычки пользователей.

Список использованной литературы

1. Жукова М. «Умные дома»: или нужно, или всего лишь ставшее возможным? [Текст] / М. Жукова. // Смена. - 2007. - № 11. - С. 70-75.

2. Тесля Е. «Умный дом» своими руками. Строим интеллектуальную цифровую систему в своей квартире [Текст]. / Е. Тесля. - СПб: Питер, 2008. - 224 с.

М2М ЖЕЛІСІНІҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ. МӘСЕЛЕЛЕРІ

Өскенбай Айбике Жетпісбайқызы

*Магистрант НАО«С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті»,
Нұр-Сұлтан қ.*

Қазіргі әлемдегі ақпараттық-телекоммуникациялық жүйе қоғамның ажырамас бөлігі ғана емес, сонымен бірге өмір мен дамуды анықтайды. Жыл сайын ұялы байланыс пен мобильді қызметтерге, сондай-ақ адамның күнделікті өмірін жақсартатын немесе жақсартатын жаңа технологиялар мен жаңа қызметтерге сұраныс артып келеді. ((Заттар интернетінің трафигін талдау)М2М пайдалану арқылы үнемдеу тағы бір мақала теңіз жобаларының бірінде өзін тапты. Кемелерді VSAT-терминалдармен жарақтандырумен бірге Интернетке тұрақты қол жеткізу үшін кемелер жүйелері мен жер үсті есептеу құралдары арасында байланыс орнатылды. Осылайша тасымалдаушы-компания оған қажетсіз жаққа "ағуға" жол бермей, отын шығынын нақты бақылай алды. Нәтижелер өздерінен асып түсті: отын шығыны 70% - ға төмендеді!

"Заттар" - бұл физикалық объект (физикалық зат) немесе виртуалды әлемдегі объект, негізінен: виртуалды, мультимедиялық мазмұн немесе қолданбалы бағдарлама сияқты), оны Байланыс желілері арқылы анықтауға және біріктіруге болады.

Халықаралық Электр байланысы одағы "құрылғы" ұғымын анықтайды, ол қажетті коммуникациялық қабілеті бар және заттарды өлшеу, іске қосу, сондай-ақ деректерді Енгізу, сақтау және өңдеу үшін қосымша қабілеті бар жабдықтың немесе заттың бөлігі ретінде түсініледі. Құрылғылар әр түрлі ақпаратты жинайды және қоңырауларды әрі қарай өңдеу үшін ақпараттық-коммуникациялық желілерге жібереді. Кейбір құрылғылар байланыс желілерінен алынған ақпарат негізінде операцияларды орындайды. Интернет заттары, деректерді анықтау, жинау, өңдеу және беру мүмкіндіктерінің арқасында заттардың тиімді пайдаланылуын және осы заттар мен әртүрлі қосымшалар негізінде қызмет көрсетуді қамтамасыз етеді.

Сондықтан, болашақта заттар интернетін адамзат қоғамының технологиялық және әлеуметтік даму бағыты ретінде қарастыруға болады. Заттардың интернетінің негізгі си-

паттамаларын қарастырыңыз [2,3].

Сілтеме жасау мүмкіндігі. Барлығы жаһандық ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылыммен байланысты болуы мүмкін.

Қызметке байланысты заттар. Заттардың интернеті бізге жеке өмірді қорғау, семантика және физикалық артефактілер мен олардың виртуалды заттары арасындағы үйлесімділік сияқты туа біткен шектеулер сияқты нәрселерге қызмет етуге мүмкіндік береді.

Гетерогенді. Интернет заттарында құрылғылар әртүрлі аппараттық және бағдарламалық жасақтамаға, сондай-ақ байланыс протоколының әртүрлі сұрақтарына енгізілуі мүмкін. Бұл жағдайда IoT құрылғыларында басқа құрылғыларға қосылу, әртүрлі байланыс желілерімен байланыс болуы керек.

Динамикалық өзгерістер. Заттардың интернеті, құрылғылардың күйі динамикалық түрде өзгеруі мүмкін, мысалы, белсенді ұйқы режиміне өту, желіні қосу / өшіру, сонымен қатар заттардың санын, олардың орналасуы мен жылдамдығын өзгерте алады.

Көп нәрсе. Құрылғылардың саны бір-бірімен басқарылуы және хабарлануы керек, кем дегенде қазіргі уақытта интернетке қосылған құрылғылардың санынан үлкенірек. Ақпараттық алмасудан басталған адамдар, онда айтарлықтай өсу үлесі жоқ. Деректерді басқарудың және IT қосымшаларын түсіндірудің маңыздылығы арта түседі. Бұл деректердің семантикасы және оларды нақты өңдеу.

Қолданбалы қабат Заттар интернетінің қосымшаларын қамтиды. Бұл қосымшалар физикалық және виртуалды заттардың тиімділігін арттыра отырып, деректерді автоматты командаларға айналдыру үшін аналитикалық әдістерді қолданады.

Қосымшалар мен қызметтерге қолдау көрсету деңгейі деректерді өңдеу немесе сақтау сияқты әртүрлі Интернет-қосымшалар қолдана алатын негізгі мүмкіндіктерді, сондай-ақ нақты қосымшалардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға арналған арнайы мүмкіндіктерді қамтиды.

Желілік қабат желілік ресурстарды басқару, қол жеткізу желісінің сипаттамалары, көлік желісі мен ұтқырлықты басқару, аутентификация, авторизация, тіркеу және өткізу қабілеті сияқты желілік функцияларды біріктіреді, мысалы, әртүрлі қызметтер мен интернет заттары қосымшаларынан ақпарат беру үшін желілік қосылысты қамтамасыз ету [4].

Құрылғы деңгейі M2M және M2M gateway құрылғыларының мүмкіндіктерін қамтиды. Құрылғының функционалдық мүмкіндіктері байланыс желісімен тікелей өзара әрекеттесуге, портал арқылы байланыс желісімен жанама өзара әрекеттесуге және белгілі бір желілерді ұйымдастыруға бағытталған. Сонымен қатар, құрылғылар энергияны үнемдеу үшін ұйқы және ояту механизмдерін қолдай алады.

Шлюзде M2M құрылғылары бар сымдар мен сымсыз интерфейстер, сондай-ақ кіру желісі бар сымды және сымсыз интерфейстер (Ethernet, DSL, GSM, UMTS және LTE) бар. Шлюз сонымен қатар протоколдарды түрлендіруді қолдайды, егер құрылғылар мен кіру интерфейсі әртүрлі болса. Интернет заттары моделіндегі басқару функцияларына желінің функционалдығын басқару, желідегі ақауларды жою, желіні орнату, есепке алу және есеп айырысу, желінің сапасы мен қауіпсіздігін басқару кіреді. Ең маңызды басқару элементтері-бұл құрылғылар, жергілікті желілер және олардың топологиясы, трафик және желінің шамадан тыс жүктелуі.

Желілік қауіпсіздік функциялары жалпы және мамандандырылған болып бөлінеді.

Жалпы қауіпсіздік мүмкіндіктері қолданбаларға тәуелді емес және мыналарды қамтиды:

- Қолданба деңгейі: авторизация, аутентификация, қолданба деректерін қорғау және тұтастығы, деректерді қорғау, қауіпсіздікті бақылау және антивирустық қорғау;

- Желілік деңгей: авторизация, аутентификация, дабыл деректерінің тұтастығының қауіпсіздігі;

- Жабдық деңгейі: аутентификация, авторизация, құрылғының тұтастығын тексеру,

кіруді бақылау, деректерді қорғау және деректердің тұтастығы.

Қауіпсіздіктің нақты функциялары жеке қосымшалардың нақты талаптарымен тығыз байланысты.

Алайда, байланыс құралдарының өздері т-қозғалтқыштарының ортасында байланыс пен жабдықты біріктіру модульдері ең перспективалы болып табылады. Бүгінгі таңда көптеген автомобильдер әртүрлі сенсорлармен және кері байланыс жүйелерімен жабдықталған. Сондықтан өндіруші әртүрлі автомобиль топтарының жағдайын тексере алады. Сонымен қатар, авария немесе автокөлік ұрланған жағдайда, сіз қысқа мерзімде өлшеулер туралы төтенше жағдай туралы есепті "жасай" аласыз. Ақырында, геолокациялық қызмет Жол қозғалысын оңтайландыру үшін жаңа мүмкіндіктер ашады және жүргізушілердің жұмысын бақылауға, отын қаражатын үнемдеуге және көлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге көмектеседі.

Заттар интернеті идеясы 20 ғасырдың соңында пайда болды. Бір қарағанда, идея қарапайым болып көрінеді: біздің күнделікті өмірімізге белсенді қатысатын шексіз заттар процестерді, өндірісті, экономикалық және әлеуметтік процестерді оңтайландыру және автоматтандыру үшін желілер құра алады.

Шын мәнінде, Интернет-бұл көптеген жылдар бойы белгілі стандарттарға негізделген ғаламдық желі ретінде белгілі дұрыс атау. Байланыс және бұл телефон қоңырауы басқа мәселе: интернет жоқ және басқа атау жоқ. Әйтпесе, бұл оксиморон. IDC - Internet of Things-бұл IP, протоколдар және адамның араласуынсыз екі бағытта да белгілі бір анықталатын соңғы деректер алмасу нүктелері бар желілер желісі.

Gartner-бұл физикалық нысандар желісі, онда кіріктірілген технологиялар сыртқы ортамен өзара әрекеттеседі, олардың жай-күйі туралы ақпарат береді және сырттан мәліметтер алады."

Мысалы, WiMAX және WiMAX желілері, WiMAX және WiMAX желілері, WiMAX және WiMAX желілері, WiMAX және WiMAX желілері, WiMAX және WiMAX желілері бар WiMAX желілері. "Бүкіл әлем бойынша Интернет немесе желі деректерді сақтауға және таратуға мүмкіндік беретін интеграцияланған компьютерлік желіге негізделген. Ол TCP / IP хаттамасына негізделген. Желінің рөлі-бұл деректер пакеттерін тарату. Бұл факт бәріне белгілі емес, өйткені желі халқының көп бөлігі www бүкіләлемдік желісінде жұмыс істейді, қарапайым аралар мен Интернет бірдей. Сонымен қатар, файлдарды бөлісу, телефония және деректерді беру жүйелері Көп. Атап айтқанда, Интернет объектілер арасында мәліметтер алмасу үшін пайдалы. Желіде ешқандай шектеулер жоқ.

IoT туралы сөйлескен кезде біз түсінбеушіліктің құрбаны болған шығармыз, әдетте бұл WWW сияқты нәрсе туралы ғана емес, жақында болған және IoT идеясын ұсыну үшін ең қолайлы болған web of Things (IoT) термині болған факт.

Интернет пен WWW арасындағы айырмашылықты түсінбегендіктен прогресс және нығайту ұғымдарын ауыстырыңыз. Бүкіләлемдік ғаламтор-бұл әртүрлі компьютерлерге қосылған құжаттарға қол жетімділікті қамтамасыз ететін таратылған жүйе. HTML белгілеу тілі (Hypertext Markup Language) арқылы ұсынылатын құжаттарға қол жеткізу мүмкіндігі. Стандартты HTML файлдары (веб-сайт) - бүкіләлемдік ғаламтор ресурстарының негізгі түрі.

Мәтіндік құжаттар да күрделі емес, сондықтан W3C стандарттары жасалды және бұл түсінікті және түсінікті болды, бірақ үш нәрсе мекен-жай құжаттарының жалғыз жүйесі болды: URL / URI, HTML және HTTP-адамзаттың сөйлесуіне мүмкіндік беру үшін жеткілікті.

Мүмкін, эмигрант терминологиясында 1999 ж.сияқты интернеттегі заттар ұғымын ұсынатын Кевин Эштон Интернеттегі заттар мен заттар желісі туралы ойламайды. Ол кейінірек 2009 жылы жазды:

"Егер бізде заттар туралы білетіндердің бәрін білетін компьютерлер болса, олар туралы деректерді біздің көмегімізсіз жинасақ, айналамыздағы барлық нәрсені тиімді басқара

аламыз. Бізге нығайту компьютерлер дәрежеде, біз естуге және көруге мир во всем оның сан алуандығы”

Заттардың интернеті әлсіз байланысқан гетерогенді желілерден тұрады, олардың әрқайсысы нақты мәселелерді шешу үшін қолданылады. Мысалы, қазіргі заманғы автомобильдерде бірнеше желілер бар: біреуі қозғалтқыштың жұмысын басқарады, екіншісі-қауіпсіздік жүйесі, үшіншісі-байланыс және т.б. кеңсе мен тұрғын үй ғимараттарында жылу, желдету, ауаны баптау, телефон, қауіпсіздік, жарықтандыруды басқару үшін көптеген желілер орнатылған.

Бірнеше себептерге байланысты, бұл функциялардың біреуі немесе бірнешеуі көбінесе шлюзге орналастырылады. Мұны, мысалы, батареяны үнемдеу үшін, шлюзге ғаламдық желіге қосылу немесе қуатты процессорды қажет ететін логикалық қосымшалар сияқты ауыр функцияларды өңдеуге мүмкіндік беру арқылы пайдалануға болады. Бұл сонымен қатар шығындарды азайтады, өйткені бұл қымбат компоненттер.

M2M желілік архитектурасының негізгі элементтері үш аймаққа бөлінеді: M2M өріс құрылғысы (жергілікті желі); желілік өріс (ортасы - M2M желісі) және ауқым. M2M желілік диапазонына қосымша, оған кіру желісі (сымды немесе сымсыз) және 3GPP сымсыз кіру желілері немесе NGN кіру желілері негізінде деректер желісі кіреді.

Соңғы пайдаланушылар тізбегіндегі байланыс, "машина-машина" (M2M) немесе машинаның машиналық деректермен алмасуымен өзара әрекеттесу түріндегі байланыс (3GPP-MTC классификациясы (machine type communication)), алдағы жылдары Болашақ сымсыз желілердегі трафиктің едәуір бөлігін Қазіргі 3 - 5% - бен салыстырғанда 40% - ға дейін алады (2020 жылға арналған orange болжамы).

Бұл өзара әрекеттесу модельдерде де, қозғалыс бағытында да, жүргізушінің түріне қатысты "адам-адам" (H2N) соңғы пайдаланушыларға қатысты айтарлықтай айырмашылықтарға ие, мұнда бейне сервистегі өндірістік желілердің көпшілігі 67-75%-дан асады.

Осылайша, мобильді желілерде M2M-құрылғылар мен смартфондар 3GPP желісінің инфрақұрылымына бірдей қол жеткізе алатын жағдай туындады, алайда телефонның қазіргі желісі H2N соңғы пайдаланушыларының тізбегіндегі смартфоннан деректерді жіберуге арналған және басқарылады. Сондықтан, жақын арада M2M мобильді кең жолақты құрылғылардың саны танымал смартфондардың санынан едәуір асып кетуі мүмкін, ал ұялы байланыс операторлары трафикті M2M құрылғыларымен де, смартфондармен де гетерогенді ету үшін қол жетімді веб-ресурстарды тиімді пайдалануға байланысты проблемаларға тап болады .

Қорытынды

Бұл мақалада мен сымсыз желілердегі M2M трафигін талдадық. Бірінші бөлімде IoT және M2M қызметтері нарығының қазіргі жағдайы талданған. әлемдегі даму перспективалары, желілер мен қызметтердің қызметі M2M, интернет-заттарды жеткізушілер, базалық нарықтағы M2M және т.б.

Бұл мақалада M2M трафигінің ерекшеліктерінен, құрылғыларға қызмет көрсетуге арналған тар жолақты желілерді талдаудан тұрады (LoRaWAN technology, NB-IoT), сонымен қатар өзіндік кіріс трафигі орнатылып, Вейбуллдың таралуы мен Паретоның таралуына жалпы шолу жасалды. Үшінші бөлімде AnyLogic ортасында модельдеу моделіне эксперименттер жүргізілді. Автомодельдік трафикті үлгілеуді W/M/1/K, Pa/M/1/K типті ҚМҰ жүзеге асырады. AnyLogic жүйесіндегі Имитациялық модельдеу нәтижелері экспоненциалды бөлу кезінде кідіріс, кезек күтудің орташа уақыты, кезектің орташа ұзындығы, қызмет түйініндегі жалпы кідіріс сияқты маңызды көрсеткіштердің төмендейтінін көрсетті. Сондықтан, M2M трафигін модельдеу кезінде өзіндік ұқсастық сияқты қасиетті елемуге болмайды.

Пайдаланылган әдебиеттер тізімі

- 1 Li, S. The Internet of things: A survey / S. Li, L. D. Xu, S. Zhao // Inf. Syst. Frontiers. — 2014. —
- 2 Recommendation Y.4113 Requirements of the network for the Internet of things. — Geneva : ITU-T, 2016 Sept.
- 3 Internet 3.0 The Internet of Things. — Analysis Mason Limited, 2010.
- 4 Туманбаева К.Х. , Базарбаев Б. Моделирование трафика M2M сети в среде GPSS WORLD // Международное научно – педагогическое издание
- 5 «Высшая школа Казахстана», 2017, №3, С. 263 – 266. Ушанев К. В. , Макаренко С. И. Показатели своевременности обслуживания трафика в системе массового обслуживания Pa/M/1 на основе аппроксимации результатов имитационного моделирования. 2016. № 1 – 42 с.
- 6 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко -М.: КНОРУС, 2013. — 376 с.
- 7 Cooper. J. Архитектура корпоративных сетей. Краткое руководство Ver 1.0: <http://blog.netskills.ru/p/blog-page.html> (дата обращения 6.06.2017).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Конысбекова Гульбаршын, магистрант 2 курса,

Ключевые слова: медицинское электронное здоровье; информационные системы здравоохранения; информационные технологии; компьютерная история болезни.

Цель данной статьи - представить обзор использования и развития информационных систем здравоохранения (HIS), отражающий опыт управления информацией государственной больницы. В последнее время внедрение ИСЗ получило большое признание. Процесс улучшения состояния пациента может быть дополнен введением истории пациента с помощью электронных средств и других технологий. Описательное исследование с опросами, проведенными в период между 2004 и 2007 годами, позволило получить опыт, полученный Центром информации и анализа HC-FMRP-USP [1]. Можно сделать вывод, что успех внедрения ИСЗ может привести к снижению затрат и повышению качества работы медицинских работников, а также услуг по уходу за пациентами.

В последние несколько лет большое внимание уделялось применению информационных систем в области здравоохранения. Достижения, достигнутые в медицине в процессе лечения пациентов, могут быть обогащены введением подробной истории болезни пациента с помощью электронных средств, систем поддержки для принятия решений в диагностике и назначении лекарств, базы данных о связанных случаях, среди другие, связанные с внедрением информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ).

ИС и ИТ являются инструментами генерирования информации. Согласно Rubies-Feijooa, Salas-Fernández, Moya-Oliverab и Guanyabens-Calveta (2010), использование таких инструментов может улучшить качество лечения, предоставляемого пациенту, и облегчить стандартизацию медицинских процедур, помимо сопутствующих несколько областей организации здравоохранения, такие как планирование встреч, покупка лекарств и материалов, финансовый сектор, среди других [2]. Следовательно, контроль и снижение затрат также будут значительными. В настоящее время информационные системы здравоохранения (HIS) отдают приоритет потребностям в оказании помощи пациентам, о чем свидетельствует инициатива по регистрации пациентов на компьютере (ККП)

Корень проблемы, которая послужила стимулом для развития этой статьи, заключается в следующем: как общественные организации, оказывающие помощь в области здравоохранения, развивают свои ИБ? Чтобы ответить на вопрос о предлагаемой проблеме, цель состояла в том, чтобы представить обзор использования и развития информационных систем здравоохранения, отражающих опыт Центра информации и анализа (ЦРУ), организационной единицы, отвечающей за предлагаемые технологические услуги.

Обоснование предложения этой статьи дается фундаментальной потребностью в генерировании информации и знаний, полученных из огромного количества и разнообразия данных, полученных в результате лечения почти 2500 пациентов в день. Это количество относится к числу проведенных консультаций с врачом, а разнообразие относится к различным типам данных, таких как текст и изображения, например, медицинские предписания, рентгенологические исследования и ультразвук, среди других типов данных. Информационные технологии (ИТ) состоят из оборудования, технологий связи и манипулирования базами данных, которые служат технологическими инструментами для разработки и функционирования СИ. Информация является результатом существующих данных, обработанных в значительном и полезном формате.

Информационные технологии доступны через компьютеры, которые становятся все более и более мощными; доступностью интернета, экстерната и интернета; лучшая безопасность сети; беспроводные технологии; портативное оборудование, например, мобильные телефоны, карманные компьютеры и карманные компьютеры; многоуровневое программное обеспечение, программное обеспечение с открытым исходным кодом, среди прочего. В целом можно сказать, что технология - это не проблема для интеграции систем здравоохранения, а отличный инструмент для ее решения. Мощность компьютерной обработки удваивается каждый год, а ее стоимость снижается, что делает ее доступной для учреждений и населения. Интернет позволил обеспечить интеграцию между географически удаленными учреждениями, а также обмен клиническими данными и даже консультации и мониторинг пациентов в их собственных домах.

Компьютерная карта пациента - это специальная и сложная информационная система, которая помогает здоровью человека и объединяет все данные организации здравоохранения. ККП делает доступными только на одном экране данные и информацию о пациенте, такие как обследования, диагностика, история болезни, личные данные, лекарства, счета и другую информацию, и применяется менее чем в одном проценте больниц.

Проводя аналогию с другими областями бизнеса, мы можем сказать, что СВРР эквивалентен ERP (Enterprise Resource Planning), которая занимается управлением деловыми отношениями. Perez и Zwicker (2010) рассматривают историю болезни как IS для рабочих групп, а также организационную IS [3].

ККП - это процесс. Таким образом, для разработки ККП необходимо следовать адекватной модели развития информационной системы. Поэтому, поскольку это процесс разработки и внедрения ККП в организации здравоохранения, существует необходимость в плане выполнения и контроля действий. Изменения, связанные с внедрением информационной системы в организации здравоохранения, должны рассматриваться ориентированным и организованным образом при осуществлении управления этими изменениями. Внедрение или модификация информационной системы создает технические, поведенческие и организационные последствия, влияющие на всю организацию. То, как люди работают и взаимодействуют, трансформируется при проведении нового распределения полномочий и власти, поскольку способ определения информации изменяется, к ней обращаются и используют.

Многие ИТ-ресурсы помогли предоставить данные из ККП в виде графических интерфейсов. Хранение и распространение изображений, обозначенных PACS (системы архивации и передачи изображений), являются одним из примеров применения этой технологии. Вся эта информация о пациенте может обсуждаться через Интернет среди других

специалистов для обмена мнениями и оказания помощи в принятии решений. Телемедицине могут помочь мировые стандарты цифровой связи для медицинской визуализации, такие как стандарт DICOM (Цифровая визуализация и связь в медицине), который также работает как текстовая информация. Цель DICOM - стандартизировать форматирование диагностических изображений, таких как томография, магнитные резонансы, рентген, ультразвук и т. Д.

Создание недорогого оборудования для использования в телемедицине может иметь большое значение для развивающихся стран. Согласно данным, написанным в 1998 году на каждые 100 000 жителей приходилось 279 врачей, в то время как в Южной Африке это число сократилось до 56,3, 93,2 в Перу и 13 на Гаити для того же числа жителей. Было также отмечено, что в большинстве медицинских учреждений не было специалистов по радиологии, что затрудняло диагностику пациентов [4]. Чтобы помочь в этой ситуации, была создана недорогая цифровая камера, в которой изображение будет генерироваться непосредственно в формате JPEG2000 через изображение TIFF с использованием программного обеспечения Java JJ200.

Помимо технологий, для достижения успеха при внедрении ККП нам необходимо сотрудничество, наличие программ лечения (протоколов, руководящих принципов поведения, предупреждений и уведомлений), командных инструкций и реализации технологических норм и стандартов и самих данных. Важно подчеркнуть, что успех будет зависеть от самих людей.

По данным Lederman and Parkes (2005) [4], больницы и пациенты боролись с высокими расходами из-за ошибок, допущенных при назначении лекарств. Эти ошибки можно было бы свести к минимуму с помощью программного обеспечения, которое очень помогает при назначении этих лекарств. Согласно Бейтсу (2005) [4], многие барьеры, препятствующие реализации ККП, не были техническими. Отсутствие технологических знаний служит ограничением успеха при внедрении ИСЗ. Разработка стратегий обучения, технических последующих мер и повышение осведомленности медицинского корпуса позволит избежать таких проблем, как сопротивление использованию ИСЗ. Виртуальная реальность и дистанционное обучение могут быть реализованы в программах, которые будут квалифицировать медицинских работников. Распространению информации, в основном профилактической, среди населения в целом следует уделять особое внимание и обеспечивать систему общественного здравоохранения.

Что касается использования ИТ и ИС в области управления медицинскими учреждениями, мы можем подчеркнуть экономию с использованием ККП, поскольку он ускоряет лечение пациента, запрос страховки с помощью электронных средств, что снижает затраты с бюрократией, мошенничеством в лечении и, наконец, снижением затрат в нескольких областях поддержки, таких как хранение предметов снабжения, экзамены и соответствующие лекарства, среди прочего. Эта оптимизация позволяет освободить пациентов на один день раньше, чем если бы ИС не использовался.

В США прогнозировалось, что использование компьютерной регистрации пациентов (ККП) в кабинетах врачей станет реальностью к 2024 году, если текущая рыночная ситуация останется прежней (Ford, Menachemi, & Phillips, 2006). В Австралии проблемы находятся в разных сферах государственного управления, управлении недооцененными изменениями и поддержании постоянной политической поддержки. Англия прогнозирует инвестиции в размере 32 миллиардов долларов для компьютеризации медицинских и административных реестров 52 миллионов пациентов в течение следующих 10 лет (Chantler, Clarke, & Granger, 2006) [5]. В 2009 году прогноз Канады состоял в том, чтобы охватить почти 50% населения с помощью совместимого ККП, то есть обмена информацией между несколькими учреждениями здравоохранения (Health Management Technology, 2006). Министерство здравоохранения (МЗ) создало несколько механизмов для интеграции и предоставления медицинской информации посредством программ и

проектов в области здравоохранения, которые используют ИТ и ИС в качестве базовой информационной системы внимания (BAIS), Национальной карты здравоохранения (NHC), REFORSUS - Усиление Реорганизации Единой Системы Здравоохранения, Национальной Информационной Сети Здравоохранения (NHIN) и Национальной Политики по Информации и Компьютеризации Здравоохранения (NPHIC). Для контроля, реализации и систематизации этих проектов Министерство здравоохранения полагается на DATASUS, который является компьютерным отделом уникальной системы здравоохранения национального масштаба (Министерство здравоохранения, 2007с) [6].

Была проведена предварительная работа с целью разработки руководящих принципов и стандартизации технологических инструментов, а также использования аппаратного и программного обеспечения. На этом этапе был привлечен внешний специализированный консалтинг. Выбранная база данных была связана с Oracle; язык программирования был Delphi, CASE ErWin, эти технологии были стандартизированы до настоящего времени.

В этой теме представленные исследования показали, что достижения в медицине в том, что касается лечения пациента, обогащаются внедрением ИТ и ИС.

Список литературы

1. Все статьи по теме «Медицинские информационные системы» из нашего блога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – сайт. – URL: <https://www.kmis.ru/temi/meditsinskie-informatsionnye-sistemy> (дата обращения: 09.03.2020)
2. О требованиях к медицинским ИС [Электронный ресурс]. Режим доступа: – сайт. – URL: <https://www.kmis.ru/temi/meditsinskie-informatsionnye-sistemy> (дата обращения: 09.03.2020)
3. Список программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: – сайт. – URL: <https://www.kmis.ru/blog/spisok-programmnogo-obespecheniia-zaregistrirovannogo-kak-meditsinskoe-izdelie> (дата обращения: 09.03.2020)
4. Гордеев Д.А. Разработка информационной системы для медицинских учреждений // Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции: труды XI всероссийской научной конференции rcdl"2009 – С. 459–464.
5. Д.В. Бельшев, Я.И. Гулиев, В.Л. Малых, А.Е. Михеев
Новые аспекты развития медицинских информационных систем // Научно-практический журнал «Врач и информационные технологии» - 2019. - №4. - С. 6-12
6. А.А. Ованесян, А.В. Левичев, Д.В. Бельшев, А.М. Цирлин
Задачи распределения медицинских назначений // Научно-практический журнал «Врач и информационные технологии» - 2019. - №4. - С. 48-57.

ҒЫЛЫМИ ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТҮРЛЕРІНЕ ЖӘНЕ ЖІКТЕМЕЛЕРІНЕ ЗЕРТТЕУ ЖҮРГІЗУ

Мутал Жібек Алмасханқызы
2-курс магистранты

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нур-Сұлтан қ.

Аңдатпа: Мақалада ғылыми жарияланымдардың түрлері және ғылыми жарияланымдардың сапалық, сандық көрсеткіштерін анықтау мәселелері қарастырылады. Сондай-ақ Қазақстан Республикасы ғылыми басымдылық бағыттары және жіктемесі анықталды.

Кілттік сөздер: ғылыми жарияланым, Hirsch индексі, монография, тезис.

Ғылыми жұмыс кез келген басқа мақсатқа қарағанда - жаңа ғылыми білім алумен ерекшеленеді. Бұл жұмыстың барысында шындықтың объективті білімі дамыған және теориялық жүйелендірілген. Ғылыми жұмыс, бірінші кезекте, қатаң жоспарланған іс-шаралар болып табылады. Кездейсоқ жаңалықтар ғылымда белгілі болғанымен, тек жоспарланған, жақсы жабдықталған ғылыми зерттеулер табиғат пен қоғамдағы объективті заңдарды табуға және терең түсінуге мүмкіндік береді. Ғылыми жарияланымдардың көптеген түрлері бар:

- білім және ғылым бөлімінің комитеті ұсынған журналдардағы жариялымдар;
- конференция материалдарындағы жариялымдар;
- индекстелген журналдардағы жариялымдар;
- басқа басылымдар;
- патенттер, авторлық куәлік;
- монография;
- оқулықтар мен оқулық құралдары;
- тезистер және т.б.

Білім және ғылым бөлімінің комитеті ұсынған жариялымдарда - әр түрлі салаларға байланысты журналдарға шығатын мақалаларды айтады [1].

Ғылым дамуының басымдылық аумағындағы ғылыми зерттеулердің тақырыптары бойынша Қазақстан Республикасы ғылымындағы басымдылық бағыттары кесте 1-де көрсетілген.

Кесте 1 - Қазақстан Республикасы ғылымындағы басымдылық бағыттары

| Ғылым атауы | Ғылыми зерттеулер | Бағыттары |
|---|---|---|
| Табиғи қорларды зерделі пайдалану, шикізатты өңдеу қолданбалы ғылыми зерттеулер | минералды-шикізат базасы мен су қорларын толтыру тәсілдері мен технологиясы | пайдалы қазбаларды игеру технологиясы |
| | | шикізат пен өнімдерді қайта өндіру технологиясы |
| | | жаңа материалдарды алу технологиясы |
| | | экология мен табиғатты зерделі пайдалану мәселелері |
| | берілген ерекшеліктер жиынтығы бар көп қызметті материалдарды алудың теоретикалық негіздері | |
| іргелі ғылыми зерттеулер | | көмірсу шикізатын қайта өндіру мен табиғатты тиімді пайдаланудың теоретикалық негіздері |
| | | шикізат пен өнімді өңдеу аумағында ғылыми зерттеулер |

Кесте 1 жалғасы

| | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| | | Қазақстанды қоршаған ортаның тиімді экологиялық жағдайын қамтамасыз ету және табиғатты рационалды пайдалану | |
| Энергетика және машинақұрастыру | қолданбалы ғылыми зерттеулер | қуаттың жаңаратын және альтернативті көзі және өнеркәсіптік пен тұрмыс қалдықтарын энергетикалық пайдалану | |
| | | жылу және электроэнергетика және энерго тиімді технологиялар | |
| | | ядерлы және сутектік энергетика | |
| | | энергетикалық сектордың қоршаған ортаға ықпалы | |
| | | энергетикалық және автомобильды машинақұрастыру | |
| | | ауылшаруашылық және өндіріс машинақұрастыру | |
| | | мұнай газдық машина жасау | |
| | | таулы-кен және металлургиялық машина жасау | |
| | | машина жасау, автоматизация және робототехника | |
| | іргелі ғылыми зерттеулер | қуат және машина жасау аумағындағы іргелі ғылыми зерттеулер | |
| Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар | қолданбалы ғылыми зерттеулер | ақпараттық технологиялар | |
| | | телекоммуникациялық жүйелер және технологиялар | |
| | | интеллектуалды жүйелер және технологиялар | |
| | | ақпараттық-техникалық кешендер және жүйелер | |
| | | геоақпараттық жүйелер мен технологиялар | |
| | | зияткерлік робототехникалық жүйелер | |
| | іргелі ғылыми зерттеулер | ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар аумағындағы іргелі ғылыми зерттеулер | ғылым және білім беру үрдісіндегі қазіргі ақпараттық технологиялар |
| | | | технологиялық үрдістерді математикалық үлгілеудің теоретикалық негіздері |

| | | |
|-------------------|------------------------------|--|
| Өмір туралы ғылым | қолданбалы ғылыми зерттеулер | қартаю мен адам өмірін ұзарту мәселелерін шешуге арналған жаңа технологиялар |
| | | тірі жүйелердің молекулярлы, биохимиялық, ағзалық негіздері |
| | | өсімдіктер мен жануарлардың тұрақталуы мен өнімділігін арттырудың ғылыми негіздері |

Кесте 1 жалғасы

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| | | өсімдіктер мен жануарлардың тұрақталуы мен өнімділігін арттырудың ғылыми негіздері |
| | | медицина мен ауыл шаруашылығына қажет жаңа биопрепараттар, биомедицина және гендік инженерияның дамуы. |
| | іргелі ғылыми зерттеулер | химия мен биология аумағындағы іргелі зерттеулер |
| Мемлекеттің зияткерлік әлеуеті | әлеуметтік-экономикалық және гуманитарлық аумақтағы іргелі зерттеулер | экономиканың бәсекеге қабілетті өндірісінің дамуының әлеуметтік-экономикалық жағдайларын зерттеу |
| | | қазіргі жағдайдағы еліміздің әлеуметтік және экономикалық саясатын іске асыру аумағындағы зерттеулер |
| | | пәнаралық зерттеулер және әлеуметтік пен қоғамдық гуманитарлық ғылымдардың актуалды мәселелері |
| | | табиғи-ғылыми аумақтағы іргелі зерттеулер |
| | | математика, механика, физика аумағындағы іргелі зерттеулер |

Ғылыми конференция - бұл зерттеушілер өз жұмысын ұсынып, талқылайтын ғылыми қызметтің ұйымдастырылу түрі. Әдетте алдын-ала (ақпараттық хатта немесе плакатта) конференцияның тақырыбы, уақыты мен орны туралы есеп беріледі. Содан кейін баяндамалардың тезистері мен кейде ұйымдық жарналдар жинағы басталады. Өз мәртебесі бойынша ғылыми конференция ғылыми семинар мен съезд арасында арнайы лауазымға ие. Ғылыми конференциялар жіктемесі:

- Қазақстандық конференциялар;
- жақын шетелдік (ТМД елдері) конференциялар;
- алыс шетелдік конференциялар.

Н-индексі немесе Hirsch индексі - бастапқыда физиктердің ғылыми өнімділігін бағалау үшін Сан-Диегода Калифорния университетінің аргентиналық-американдық физик Хорхе Хирш ұсынған ғылыми метриялық көрсеткіші. Хирш индексі - бұл ғылыми басылымдардың саны мен осы басылымдардың санын негізге ала отырып, ғалымдардың, ғылыми ұйымның немесе тұтастай елдің өнімділігінің сандық сипаттамасы. Индекс Хиршаны бақылаудың түрлері: scopus; j-core; томсон рейтерс; ринц; басқалар [2].

Патент (лат. patents – ашылым) - мемлекеттің жеке адамға (фирмаға) беретін және ол

өнертапқыштықты белгілі бір мерзім ішінде пайдалануына ерекше құқықты мойындауды қамтамасыз ететін құжат.

Авторлық куәлік - ғылым, әдебиет және өнер шығармаларын жасаумен және пайдаланумен (басып шығару, орындау және т.б.) байланысты қатынастарды реттейтін азаматтық құқық бөлімі. Авторлық құқықты қорғау ұлттық құқықпен және халықаралық конвенциялармен реттеледі. Құқықты қалпына келтіру, сондай-ақ келтірілген залалды өтеу туралы талап арыздың көмегімен, бұзылған құқықтарды қорғау, сотта істі қарау тәртібімен жүзеге асырылады.

Монография (грекше monos – біртұтас, grapho – жазу) – белгілі бір тақырыпты жан-жақты зерттейтін ғылыми еңбек. Онда нақты сала бойынша күрделі мәселе мақсатты түрде сөз етіліп, оның дамуына ықпал ететін ой-пікірлер айтылады. Монографияны жеке қаламгер шығармашылығына немесе жалпы ауқымды мәселеге арнап бір кейде бірнеше зерттеуші бірігіп жазуы мүмкін. Монографиялық еңбек библиография көрсеткіштерімен, жылнамалық тізімімен, ескертпе-түсініктерімен толықтырылады. Мұндай еңбектерде бірнеше мәселе қамтылып, тақырып әр қырынан баяндалады.

Тезис – бұл дәлелдейтін немесе жоққа шығаратын тұжырымдама-пайымдаулар. Тезистің басты ерекшелігі ұсынылатын дәйектерге дәлелдер келтірілуі тиіс. Негізгі тезистер - дерек көзінің мазмұнын жалпылайтын басты тұжырымдамалар. Мұндай тезистерден кейбір жағдайда материалдардың мазмұнын тұтастай айқындайтын жеке жазбалар жасалады. Қарапайым тезистер – бұл басты ой-пайымдаулар, кейде конспектінің, рефераттың құрамдас бөлігі ретінде енгізіледі. Кез келген еңбекте, оның әрбір бөлімдерінде қарапайым тезистер көбірек кездеседі. Күрделі тезистер - негізгі және қарапайым тезистер қатар қолданылатын, ойды бекітудің пайдалы және жетілген түрі. Дәйексөз тезистері - тезистердің бір бөлігі дәйексөз ретінде келтірілуі мүмкін. Мұндай әдісті әртүрлі көзқарастарды салыстыру үшін пікір, аннотация жазғанда қолданады [2].

Мақалада қазіргі кезде ғылыми жариялымдардың ғалымдардың қызметіндегі өзектілігі, ғылыми жарияланым түрлері мен жіктемелері зерттелген.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. «Ғылыми мақалаларды тіркеу және бақылау жүйесінің ақпараттық қамтамасын жобалау». Жастар шығармашылығы – Қазақстанның инновациялық дамуына. – Өскемен. – 2019 ж. – IV б. – 153-158 б. Мүтәл Ж.А., Увалиева И.М.

2. Ғылыми атақтар (қауымдастырылған профессор (доцент), профессор) беру ережесін бекіту туралы <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1100006939#z16>

ECG RHYTHM RECOGNITION BY CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Nurutdinov A.M

(S.Seifullin Kazakh Agro Technical University, Nur-Sultan)

According to the World Health Organization, cardiovascular disease (CVD) is the leading cause of death worldwide. The organization estimates that 17.9 million people died from CVD in 2016, accounting for 31% of all deaths in the world, 85% of these deaths were due to heart attack and stroke.

The main and most accessible way to diagnose CVD is ECG. The ability to receive, automatically recognize and make decisions based on ECG data obtained remotely provides doctors and patients with new ways to reduce these sad statistics.

Automatic recognition of ECG rhythms is already a classic task. Despite the fact that the first studies in the field of digital processing of ECG records appeared in the 70s of the last century, this area does not lose its relevance for health care and continues to develop. Mainly, the changes relate to the availability of continuous remote cardiac monitoring within telemedicine systems for ordinary patients.

In recent years, research on this topic has been focused on finding more accurate and less demanding algorithms for the initial data. Accuracy-enhancing automatic recognition techniques require an increasing amount of tagged data for training and testing models. The most accessible open data is collected on the PhysioBank project site. In addition, this resource is notable for the fact that it hosts annual competitions to highlight the properties of physiological data. In the 2017 competition, for example, the challenge was to isolate atrial fibrillation. The close recognition quality was given by two radically different approaches - feeding a large number of traditional indicators into the automatic algorithm and feeding the primary raw data to the neural network.

The classical approach to training recognition models provides for preliminary filtering of input data from mains pickups and broadband interference caused by electrode mobility and natural body currents of muscle origin. Often, QRS complexes are detected in the signal, and the data is sliced according to their position.

The option of directly feeding data to a trained neural network is certainly simpler from the point of view of data preparation and requires significantly less computational resources. Such networks can be based on the DCNN structure. According to the experience of recognizing AFIB (atrial fibrillation), recordings of 10 seconds are the right compromise between recognition accuracy and the desire to reduce the amount of simultaneously processed data.

First of all, patients 102 and 104 were excluded from the ECG records of 48 patients, who did not have the MLII lead, which was supposed to be examined. The research uses 15 rhythms that are already present in the layout. Due to the different number of records for different classes, the data of such classes are multiplied in order to equalize the cardinality of the classes. Data preprocessing consists only in subtracting the average. Normalization of the signal amplitude is not carried out, since it is known that a drop in amplitude is the most important sign of a critical state of a patient, for example, asystole. There is no asystole in the current data, but it is assumed that work will continue with the expansion of the data with records from other databases.

Data propagation for training "poor" classes is performed by sampling from a long implementation with overlapping 10-second windows. When examining the data, it can be seen that manual marking of rhythms contains a systematic error in the first segment due to the expert's preferred beginning of the rhythm relative to the strike phase, while a 10-second segment with real recognition can start from an arbitrary place. The windows are overlapped in increments of 1 second, so the intervals of the continuous rhythm are rounded down to the nearest second. This interval is centered relative to the origin, which gives a random start offset from zero to half a second (on average by a quarter of a second).

To cleanse data from non-systematic outliers, several types of data were excluded from the sample:

- recordings marked as noise by experts;
- areas of normal sinus rhythm, on which rare episodes of violations such as extrasystoles are found;
- fragments marked Q (unclassified beat), U (ECG not readable), I (isolated QRS-like artifact).

Within the rhythm with a driver, normal beats are also allowed due to the recording features that smooth out the leading edge of the beat: tape recording, frequency response distortions, and others.

Next, a set of intervals is formed containing a single rhythm, the length of which is a multiple of a second and not less than 10 seconds. Final validation data that should not overlap with the

training set is separated from the sample under study. The amount of test data is defined as 10% of the amount of training data. To generate the required number of samples, the data must be multiplied.

Table 1. presents the distribution of the prepared data by grade

| Rhythm | Files | Parts | Seconds | Pieces | PieTst | Test | Shifts | Learn |
|--------|-------|-------|---------|--------|--------|------|--------|-------|
| N | 33 | 603 | 36731 | 3427 | 2824 | 10 | 0 | 3417 |
| AFIB | 8 | 77 | 7392 | 706 | 629 | 10 | 0 | 696 |
| P | 2 | 68 | 2516 | 227 | 159 | 10 | 0 | 217 |
| SBR | 1 | 10 | 1567 | 152 | 142 | 10 | 0 | 142 |
| B | 6 | 40 | 1443 | 127 | 87 | 10 | 0 | 117 |
| T | 7 | 36 | 819 | 72 | 36 | 7 | 1 | 164 |
| BII | 1 | 5 | 698 | 68 | 63 | 7 | 3 | 115 |
| AFL | 3 | 17 | 538 | 48 | 31 | 5 | 1 | 101 |
| PREX | 1 | 19 | 415 | 35 | 16 | 4 | 2 | 161 |
| SVTA | 3 | 5 | 141 | 12 | 7 | 1 | 5 | 116 |
| VFL | 1 | 4 | 132 | 12 | 8 | 1 | 8 | 107 |
| IVR | 2 | 2 | 130 | 12 | 10 | 1 | 9 | 101 |
| AB | 1 | 2 | 80 | 7 | 5 | 1 | 10 | 106 |
| VT | 1 | 2 | 74 | 6 | 4 | 1 | 7 | 103 |
| NOD | 2 | 5 | 73 | 6 | 1 | 1 | 8 | 109 |

Rhythm: A label for this rhythm in standard annotations.

Files: The number of files in which this rhythm occurs.

Parts: Number of original intervals (at least 10 seconds long, divisible by a second).

Seconds: The total length of Parts in seconds (in descending order).

Pieces: The number of non-overlapping 10-second intervals into which the Parts can be sliced (sum of lengths divided entirely by 10).

PieTst: Parts lasting 20 seconds or more can give $(Len // 10 - 1)$ Pieces for testing. In this case, there will be no lost residues shorter than 10 seconds.

Test: The number of legs for the final test. Minimum of three numbers:

- 10% Pieces, rounded to the nearest whole;
- PieTst (we can cut as much as possible without small residues);
- 10% of the ordered number of items in the class.

Shifts: The number of steps required for overlapping windows per second to get windows is slightly more than ordered for elements of this class. If = 0, then choose from non-overlapping Pieces.

Learn: The number of resulting bins, which is further decimated until the specified number of class elements is reached.

All work on the preparation of the training and test sample was carried out not with the data itself, but with the records containing the counting number of the beginning of the fragment and the duration in seconds. Based on the prepared indices of these fragments, the data is extracted and subjected to the simplest preprocessing: subtraction of the constant component. Additionally, each element is present in inverted form to operate with inverse electrode stacking (record 114). Therefore, the actual amount of data is doubled.

After training and testing the DCNN network, the following results were obtained:

Table 3. Four grades with good results

| Classification report | | | | Confusion matrix | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|--------------|--------------|------------------|----|------|----|-----|----|----|-----|-----|
| Pre- cision | recall | F1- score | Sup- port | rhythm | N | AFIB | P | SBR | B | T | BII | AFL |
| 0.91 | 1.00 | 0.95 | 20 | N | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.87 | 1.00 | 0.93 | 20 | AFIB | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.00 | 1.00 | 1.00 | 20 | P | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.00 | 1.00 | 1.00 | 20 | SBR | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.95 | 1.00 | 0.98 | 20 | B | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| 1.00 | 0.86 | 0.92 | 14 | T | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 1.00 | 1.00 | 1.00 | 14 | BII | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 |
| 1.00 | 0.90 | 0.95 | 10 | AFL | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 1.00 | 1.00 | 1.00 | 8 | PREX | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2 | SVT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2 | VFL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2 | IVR | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.00 | 0.00 | 0.00 | 2 | NOD | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Table 3. Four grades with good results

| | | | | |
|-------|------|------|-----|-----------------------|
| 0.96 | | | 158 | Accuracy |
| 0.85 | 0.85 | 0.85 | 15 | Macro average |
| 0.94 | 0.96 | 0.95 | 158 | Weighted average |
| 0.968 | | | | Ranking-based average |

It is easy to see that the neural network is subject to pronounced overfitting for classes with a small training sample: T, AFL, SVTA.

For the remaining 4 grades, it makes sense to re-do the learning and validation process. Validation results are marginally better for 3 grades. Presumably, as a result of cleaning the training sample from noise by small classes:

Table 4. Validation results of the remaining four classes

| Classification report | | | | Confusion matrix | | | | | |
|-----------------------|--------|--------------|--------------|------------------|-----|------|----|----|-----|
| Pre- cision | recall | F1- score | Sup- port | rhythm | N | AFIB | P | B | P |
| 0.93 | 1.00 | 0.97 | 154 | N | 154 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.93 | 0.92 | 0.92 | 126 | AFIB | 00 | 116 | 0 | 0 | 0 |
| 1.00 | 1.00 | 0.76 | 26 | B | 1 | 9 | 20 | 16 | 0 |
| 1.00 | 1.00 | 1.00 | 290 | P | 0 | 0 | 0 | 0 | 290 |

| | | | | |
|-------|------|------|-----|-----------------------|
| 0.97 | | | 596 | Accuracy |
| 0.97 | 0.88 | 0.81 | 596 | Macro average |
| 0.97 | 0.97 | 0.96 | 596 | Weighted average |
| 0.983 | | | | Ranking-based average |

From the studies carried out, it can be concluded that even 2-3 patients' records may be sufficient for reliable recognition of heart rhythm pathologies. The quality of such models should be checked in practice with the obligatory selection of a group of patients for validation. It seems that the amount of data required for each case depends on the characteristics of rhythm disturbances inherent in one or another pathology.

List of used literature

1. Бочкарев Б. В. Исследование методов информационного анализа электрокардио-сигналов / Б. В. Бочкарев, А. А. Ракитский // Обработка информации и математическое моделирование. РНТК. – 2019. – С. 138.
2. PhysioNet the research resource for complex physiologic signals // (Engl.). – URL: <https://physionet.org>.
3. Zhang W., Mahale T. End to End Video Segmentation for Driving : Lane Detection For Autonomous Car. 2018.
4. Geurts P, Ernst D, Wehenkel L (2006). "Extremely randomized trees" (PDF). Machine Learning. 63: 3–42. doi:10.1007/s10994-006-6226-1
4. Hastie, T., Tibshirani R., Friedman J. Chapter 15. Random Forests // The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. — 2nd ed. — Springer-Verlag, 2009. — 746 p.
5. Alvarez J.M. et al. Semantic Road Segmentation via Multi-scale Ensembles of Learned Features // Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). 2012. Vol. 7584 LNCS, № PART 2. P. 586-595.

288

Магистрантка 2 курса

Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г.Нур-Султан

В настоящее время разрабатываются сайты, способные обрабатывать миллионы одновременных запросов от пользователей. Основная задача этих сайтов - отвечать на запросы пользователей. Эти ответы состоят из изображений, текстов, видео, аудио и данных приложения. Для того, чтобы справиться с таким большим объемом данных, одним из простых решений является добавление количества серверов для обработки запросов пользователей. Это может привести к тому, что один сервер будет сильно загружен, а другой будет загружен меньше. Поэтому равномерная отправка запросов пользователей на все серверы является здесь сложной задачей. Для облегчения этой работы установлены балансировщики нагрузки. Первоочередной задачей балансировщика нагрузки является распределение сетевого трафика по различным серверам. Это повышает доступность веб-приложений и веб-сайтов для пользователей. Очень сложно работать с современными приложениями без балансировщиков нагрузки. Балансировка нагрузки серверов

(SLB) распределяет большой трафик на несколько серверов с помощью программного или аппаратного обеспечения на базе сети.

В начале 1990-х годов была начата технология балансировки нагрузки для распределения сетевого трафика по сети. Контроллеры доставки приложений (ADC) обеспечивают унифицированный доступ и безопасность (ADC) приложений.

ADC делятся на три типа: аппаратные, виртуальные и программные устройства балансировки нагрузки. Услуги ADC включают балансировку нагрузки, разгрузку, кэширование, сжатие и безопасность. Таким образом, это обеспечивает более короткую доставку за меньшее время. Это достигается за счет балансировки нагрузки. Общая идея балансировки нагрузки серверов (Server Load Balancing - SLB) обсуждается в этой статье. Отправка запроса клиента на сервер является основной задачей SLB. Если балансировка нагрузки выполняется для другого географического местоположения, то она считается Глобальной Балансировкой Загрузки Сервера (Global Server Load Balancing - GSLB). Такие серверы есть в собственных центрах обработки данных компании или в публичных, или частных облаках. SLB препятствует сетевому трафику и перенаправляет поток сетевого трафика на серверы.

Несколько алгоритмов балансировки нагрузки обеспечивают сетевые услуги и доставку контента. Приоритет будет отдаваться конкретным запросам клиентов в сети. Повышение производительности и надежности гарантируется, когда SLB (sticky load balancing) распределяет клиентский трафик по серверам [1]. Алгоритм маршрутизации, основанный на трафике, не только оптимизирует сетевой ресурс на текущее время, но и на будущие запросы. Он также обеспечивает масштабируемость, быструю доставку и высокую доступность. Существует два метода выполнения SLB, таких как балансировка нагрузки на транспортном уровне и балансировка нагрузки на прикладном уровне. Балансировка нагрузки на уровне транспорта основана на DNS. Решения по балансировке нагрузки будут приниматься с помощью балансировки нагрузки на уровне приложений.

Преимущества SLB

Основной задачей SLB является равномерное распределение входящего трафика на несколько веб-серверов для повышения эффективности доставки приложений.

Когда уровень сетевого трафика приближается, достигает или превышает проектный максимум, сеть считается перегруженной. SLB работает не только как регулятор трафика, но и предоставляет такие преимущества, как прогнозный анализ, который идентифицирует перегруженность и дает решение для нее. Балансировка нагрузки является важным подходом к решению проблем перегруженности сети, возникающих из-за неэффективного распределения ресурсов. Маршрутизация может быть выполнена по подходящим маршрутам, а перегруженные маршруты можно избежать в соответствии с текущим спросом на трафик в сети.

В сетевой модели OSI балансировка нагрузки будет осуществляться на транспортном, сеансовом, презентационном и прикладном уровнях.

L4 уровень балансировки нагрузки, основанный на данных из сети и транспортного протокола.

L7 Уровень балансировки нагрузки дополняет переключение содержимого. Компетенции балансировки нагрузки L4 и L7 увеличиваются с помощью GSLB.

В настоящее время производительность балансировщиков нагрузки увеличена за счет размещения в центрах обработки данных собственных приложений, работающих в облаке.

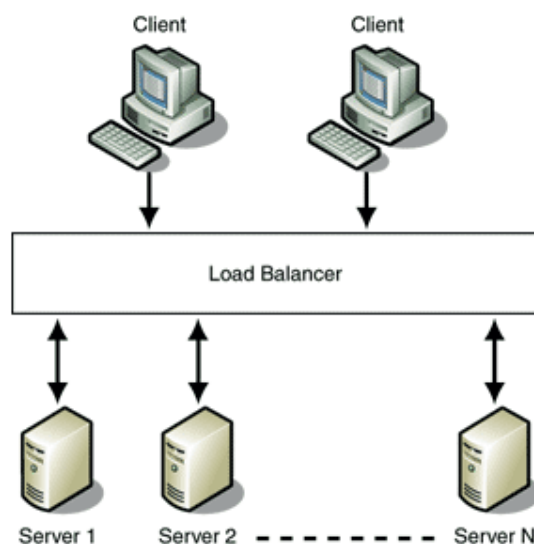


Рисунок 1. Балансировка нагрузки на сервер

Что делать, если какой-либо сервер вышел из строя? Наверное, оповестить об этом заинтересованных лиц и не направлять на сбойный сервер запросы до тех пор, пока заинтересованные лица (или специально обученная программа) не разберутся с возникшей проблемой. Не забывайте, что мощности оставшихся серверов должно быть достаточно для возросшей нагрузки. Если это будет не так, то может произойти коллапс всей системы.

В дальнейшем будем предполагать, что стратегия failover уже выбрана. Приступим к рассмотрению стратегий распределения нагрузки.

Разделим их на два семейства:

Cache-unaware. Это семейство стратегий не принимает во внимание возможное различие между данными, закэшированными локально на каждом сервере. Такие стратегии хорошо работают в двух случаях:

Если сервера вообще ничего не кэшируют локально (stateless servers). Например, если загрузка данных из удаленного ресурса по сети требует меньше процессорных ресурсов и времени, чем загрузка этих же данных из локального кэша. Такая ситуация возможна, если cache hit ratio для локального кэша стремится к нулю вследствие большого объема данных, которые требуется закэшировать. Также это возможно при частом обновлении данных, так что при очередном запросе они уже устаревают.

Если локальные кэши на всех серверах содержат одни и те же данные. В этом случае без разницы, куда будет направлен следующий запрос.

Для cache-unaware стратегий лучше всего подходит распределение нагрузки на наименее загруженный в данный момент сервер [2]. Эта стратегия позволяет добиться наименьшего времени ожидания в очереди запросов, в соответствии с результатами моделирования, описанными в моей предварительной статье.

Cache-aware. Это семейство стратегий направляет запросы таким образом, чтобы максимизировать количество cache hit'ов в локальных кэшах серверов.

Балансировка нагрузки HTTP-сервера

HTTP SLB - это архитектура запрос - ответ для потока HTTP-трафика. В сети каждый раз различные запросы размещаются на веб-сервере. Управлять этим трафиком будет очень сложно. Развертывание веб-сервера между сервером и клиентом облегчит эту проблему.

Преимущества Балансировки нагрузки HTTP

Оптимизация для конкретного приложения может быть выполнена эффективно. Реализация интуитивно понятного пользовательского интерфейса упрощает балансировку нагрузки. Реализован расширенный доступ к АЦП с 4-го по 7-й уровень.

Балансировка нагрузки TCP

Протокол управления передачей (TCP) используется для балансировки сетевого трафика. Связь между Интернет-протоколом (IP) и прикладной программой осуществляется по TCP-трафику. Для обеспечения правильной доставки каждому приложению присваивается уникальный номер порта. Балансировщик нагрузки приложения будет прекрасно работать на уровне TCP при условии, что уровень 4 модели OSI.

Для SLB необходимо определить, как распределять трафик через различные метрики. Обычно это может быть выполняется с помощью различных алгоритмов балансировки нагрузки, таких как round robin, min-min, min-max и т.д. Настройка процесса балансировки входящего трафика на неидентичные серверы зависит от вычислительной мощности серверов.

SLB предлагает следующие услуги:

1. Балансировка нагрузки в кластерах предлагается для распространения трафика и поддержания продолжительности сеанса через различные серверы.
2. Повышение эффективности обработки TCP и SSL.
3. Для эффективной балансировки нагрузки можно управлять множеством серверов.
4. Эффективная виртуальная балансировка нагрузки с полной функциональностью VMWare.

Как сгруппировать запросы одного и того же пользователя?

Обычно группировка осуществляется либо по IP-адресу входящего запроса, либо по идентификатору пользователя (например, `user_id`, `session_id`, `auth_token`). Идентификатор пользователя может находиться в различных местах. Например, в cookies, в HTTP header'ах, в url'е, в query string'е, в теле POST-запроса.

Главное преимущество группировки по IP в том, что она может быть осуществлена с минимальными затратами ресурсов на сетевом (IP) или транспортном (TCP) уровнях. Более того, в некоторых ОС типа Linux, группировка входящих TCP-подключений по Source IP встроена в ядро.

Изучите, например, опцию `—persistent` в DNAT target из IPtables или опцию `—hashmode=SourceIP` в CLUSTERIP target там же. Это позволяет построить высокопроизводительный load balancer без применения дополнительного софта. Правда, такой load balancer не сможет автоматически перенаправлять запросы в обход вышедших из строя серверов.

Основное условие данного принципа — равномерно распределить запросы, сгруппированные по IP или идентификатору пользователя, между имеющимися серверами.

Рассмотрим некоторые алгоритмы, удовлетворяющие этому условию:

Таблица ассоциаций. Для каждой группы запросов выбираем сервер с наименьшим количеством ассоциированных групп запросов, а соответствующую ассоциацию между группой запросов и сервером записываем в специальную таблицу ассоциаций load balancer'а.

Преимущества:

Идеальное распределение групп запросов на имеющиеся сервера.

Минимальная потеря ассоциаций при удалении серверов (failover) — теряются только ассоциации с удаленным сервером.

Отсутствие потерь ассоциаций при добавлении серверов — новые группы запросов будут добавляться в ассоциацию к новому серверу до тех пор, пока количество ассоциаций нового сервера не сравняется с количеством ассоциаций остальных серверов.

Злоумышленники не могут определить сервер, на который будет направлена данная группа запросов.

Недостатки:

Размер таблицы ассоциаций должен контролироваться, чтобы она не заняла всю доступную память в load balancer'е.

Т.к. при ограниченном размере таблицы ассоциаций старые ассоциации удаляются, то происходит их безвозвратная потеря [3]. Это означает, что группа запросов из удаленной ассоциации может быть ассоциирована с произвольным сервером в будущем.

При наличии нескольких load balancer'ов таблица ассоциаций должна быть синхронизирована между ними. Иначе они будут направлять запросы из одной и той же группы на различного сервера.

Таблица ассоциаций может быть безвозвратно утеряна при выходе из строя load balancer'а. В этом случае cache hit ratio резко упадет до нуля и будет оставаться низким, пока не заполнится новая таблица ассоциаций.

Балансировка нагрузки сервера решает, на какой сервер должен быть направлен запрос клиента для достижения высокой функциональности при минимальных затратах времени и средств. Вычислительная разгрузка перенесет огромные вычисления с мобильных на серверы в облаке. Облачные вычисления и мобильные облачные вычисления предназначены для выполнения всех вычислений с меньшими усилиями и вычислений с помощью SLB. В этой статье кратко обсуждаются возможности, методы и метрики SLB и HTTP. SLB методы и решения включают в себя ассимилированное администрирование потока трафика и ускорение приложений. При неравномерном распределении нагрузок по пути перераспределение этих нагрузок по пути необходимо для поддержания хорошей производительности системы. Качество обслуживания SLB обеспечивает беспрецедентную власть над управлением потоком трафика и значительно улучшает выполнение приложений.

Список использованной литературы

1. E.R. Naganathan, S. Rajagopalan and P. Herbert Raj, "Traffic Flow Analysis Model based Routing Protocol for Multi-Protocol Label Switching Network", Journal of Computer Science 7 (11): 1674-1678, 2011, ISSN 1549- 3636, © 2011 Science Publications.

2. P. Herbert Raj , P. Ravi Kumar and P. Jelciana, "Load Balancing in Mobile Cloud Computing using Bin Packing's First Fit Decreasing Method", Springer Nature Switzerland AG 2019, S. Omar et al. (Eds.): CIIS 2018, CIIS 2018, AISC Vol 888, pp. 97– 106, ISBN: 978-3-030-03302-6_9, 2019.

3. Айвалиотис, Дмитрий Администрирование сервера NGINX / Дмитрий Айвалиотис. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 1275 с.

288

., магистрант 1 курса

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.

Успехи современной протеомики, разработка новых математических и компьютерных подходов и потребности фундаментальной медицины поставили на повестку дня весьма сложную и интригующую задачу – моделирование живой клетки, решение которой в настоящее время становится возможным с помощью достижений современных теоретических и экспериментальных методов. Некоторыми авторами уже предприняты попытки создания статической модели клетки, на основе знаний не только о строении клетки и внутриклеточных органелл, их биохимического состава, но и о локализации и прибли- зительном количестве молекул всех, существующих в клетке, низко- и высоко- молекулярных соединений[1]. Однако моделирование живой, «работающей», клетки, т.е. создание её динамической модели, учитывающей изменения во времени и в пространстве химического состава клетки, а также особенности протекания всех внутри- и меж-

клеточных биохимических процессов, является значительно более сложной задачей [2]. Еще более сложным представляется создание динамических моделей разных типов клеток, а также клеток, находящихся в различных физиологических и патофизиологических состояниях, в зависимости от микроокружения или внешних сигналов. Особый интерес представляет моделирование клетки, находящейся на разных стадиях жизненного цикла, включая её деление, дифференцировку и гибель.

Решение таких сложных задач требует сбора большого количества экспериментальных и теоретических данных и учета двух важных и взаимосвязанных, на наш взгляд, аспектов. С одной стороны, необходим системный подход, интегрированный взгляд на процессы, происходящие в клетке и/или в её отдельных компартментах. Рассмотрение клетки как единого целого является предметом исследования относительно новой междисциплинарной области науки – системной биологии. Она обеспечивает интеграцию знаний, полученных на различных уровнях, от молекулярного до тканевого или организменного, и с помощью разных экспериментальных и теоретических методов. Целью системной биологии является выяснение того, каким образом совместное функционирование различных составляющих клетки или ткани обуславливает нормальное протекание биологических и физиологических процессов в организме [2].

Белки — это биологические макромолекулы, являющиеся неотъемлемой частью живых организмов и участвующие во всех внутриклеточных процессах. Многие белки являются ферментами, катализирующими биохимические реакции; некоторые принимают участие в сигнальных и иммунных ответах; другие выполняют структурные и механические функции в мышцах и цитоскелетах. Следующие два примера иллюстрируют важность и распространенность белков:

- Один из белков отвечает за красный цвет крови; он переносит кислород из легких по всему телу.
- Другой белок отвечает за реакцию человеческого тела на контакт с ядовитым растением — сумачом, который вызывает сильнейшее раздражение, но, как правило, не приносит вреда.

С химической точки зрения белок – это линейный (неветвящийся) полимер, состоящий из монотонно повторяющихся одинаковых блоков «основной цепи», к которым приделаны различные «боковые группы». Так как блоки основной цепи несимметричны, вся полипептидная цепь белка имеет направление, различают N- и C-конец полипептидной цепи. Длина цепи – от 70 до более чем 1000 мономеров (аминокислотных остатков), средняя длина для высших организмов – примерно 500-600 аминокислотных остатков, для бактерий эта величина будет меньше, скорее 300-400 остатков. Всего в природе существует 20 стандартных аминокислот, одинаковых и для бактерии и для человека, то есть из основной цепи могут торчать 20 разных боковых групп[3].

В последнее время достижения в разработке лекарственных препаратов и здравоохранении всё больше обеспечиваются лучшим пониманием базовых строительных блоков жизни, таких как белки. Один из текущих вопросов —неправильное сворачивание и агрегация белка: если белок сворачивается в форму, отличную от ожидаемой, то результат часто дает пассивные белки с иными свойствами, которые могут привести к нейродегенеративным заболеваниям, таким как болезнь Альцгеймера, болезнь Крейтцфельда-Якоба, губчатая энцефалопатия крупного рогатого скота (коровье бешенство), болезнь Хантингтона, болезнь Паркинсона, кистозный фиброз и амилоидозы.

Одиночная мутация, нарушающая последовательность нуклеотидов в ДНК, заставляет рибосому использовать другую аминокислоту при построении молекулы лизоцима. Согласно теории, эта другая аминокислота влияет на форму, в которую сворачивается лизоцим, и свернутая иным образом молекула лизоцима имеет другую эффективность при пробое бактериальных клеточных стенок. Поняв механизм этого изменения, мы могли бы разработать лекарственные препараты или другие виды лечения, которые помогут

людям с данной конкретной мутацией излечиваться от бактериальных заболеваний[4].

В заключении, изучение клетки с точки зрения системной биологии предполагает интеграцию всех ее составляющих на разных уровнях организации – от атомного до клеточного и тканевого. Такая интеграция подразумевает взаимосвязь, взаимозависимость и взаимодействие этих составляющих, что лежит в основе их совместного, скоординированного функционирования. Одними из объектов исследования системной биологии служат молекулярные сети, отражающие сложность организации биологических систем. Разные типы молекулярных сетей, включая генные, белковые, метаболические и сигнальные, используются для моделирования реальных процессов, происходящих в клетке.

Современные высокопроизводительные экспериментальные методы, используемые для изучения белок-белковых взаимодействий, не лишены недостатков. Результаты, получаемые разными группами авторов весьма противоречивы. В связи с этим одной из актуальных задач на современном этапе развития этой области представляется разработка подходов для получения более надежных и достоверных данных по белок-белковым взаимодействиям. Эти данные способствуют решению в долгосрочной перспективе двух фундаментальных задач системной биологии: а) выявлению динамических структурно-функциональных взаимоотношений на разных уровнях организации живого; б) созданию на этой основе динамической модели клетки (виртуальной клетки) и изучению влияния различных факторов на её функционирование. Все это, в свою очередь, способствует развитию новых подходов к изучению механизмов возникновения, диагностики и лечения заболеваний.

Список используемой литературы

1. Betts, M.J., Russell, R.B. (2007) FEBS Lett., 581, 2870–2876.
2. Priami, C., Quaglia, P. (2004) Brief. Bioinform., 5, 259–269.
3. Молдогазиева Н.Т., Шайтан К.В., Терешкина К.Б., Антонов М.Ю., Терентьев А.А. (2007) Биофизика, 52, 611–624.
4. Шайтан К.В., Ли А., Терешкина К.Б., Кирпичников М.П. (2007) Биофизика, 52, 560–475.

Научный руководитель:

*Айтимова У.Ж., кандидат физико-математических наук, старший преподаватель
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан.*

ПОДХОД К АЛГОРИТМАМ ОБУЧЕНИЯ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ

*Р. Вьюшков, магистрант 2 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

В данной работе представлена самосовершенствующаяся система непрерывного обучения для мобильного робота, ориентирующегося в различных средах. Классические статические методы навигации требуют специфической настройки системы, например, от экспертов-людей, или же, могут повторять свои ошибки независимо от того, сколько раз они использовались в одной и той же среде. В данной статье рассматривается «Пожизненное навигационное обучение», которое улучшает навигационное поведение мобильного робота исключительно на основе его собственного опыта и сохраняет способность робота ориентироваться в предыдущих средах после обучения в новых. ПНО реализуется и тестируется полностью на борту физического робота с ограниченным объемом памяти и вычислений.

Классические мобильные роботы предназначены для адаптации к различным навигационным средам путем настройки базовой навигационной системы на месте, например при помощи калибровки датчиков или настройки параметров. Однако без применения и корректировки экспертных знаний ненастроенная система может повторять одни и те же ошибки (например, застрять в одном и том же узком месте) даже несмотря на то, что устройство несколько раз и более использовалось в одной и той же среде.

Недавний успех в использовании машинного обучения для навигации мобильных роботов указывает на потенциал улучшения навигационных характеристик на основе прошлого опыта робота в той же среде [1]. Однако при столкновении с различными навигационными средами методы обучения не могут хорошо распространяться на новые сценарии: роботы должны заново учиться ориентироваться в новых средах. Что еще более важно, изученная система склонна к катастрофическому забыванию, что заставляет робота забывать то, что было изучено в предыдущих средах [2]. Робот способен определять свои неоптимальные действия и учиться на них. Сталкиваясь с различными навигационными средами, робот способен учиться адаптироваться к новым средам, не забывая при этом, как ориентироваться в предыдущих окружающих его средах. Основными рассматриваемыми методами этой статьи являются:

- Стратегия самосовершенствования, которая позволяет динамически повышать производительность навигации;
- Схема обучения на протяжении всей жизни, которая позволяет роботу ориентироваться в новых условиях, не забывая при этом о предыдущих;
- Внедрение системы непрерывного обучения навигации полностью на борту физической роботизированной платформы с ограниченным объемом памяти и вычислениями.

Классические навигационные системы предназначены для применения в самых разнообразных средах, но обычно они статичны, работают при фиксированном наборе заранее заданных параметров и поэтому таким системам не хватает способности совершенствоваться с опытом и адаптироваться к конкретной среде. Настройка параметров - это современная практика, которая требует от человека-эксперта интуиции, опыта и проб и ошибок. В большинстве случаев настройка требует человеческих знаний, и также дополнительной калибровки датчиков или демонстрации работы навигации. Кроме того, после настройки статическая навигационная система теряет способность к дальнейшему совершенствованию с большим опытом или адаптации к новым условиям.

В отличие от этого, предлагаемое Пожизненное обучение навигации не требует человеческих знаний и может динамично улучшаться с увеличением навигационного опыта

при столкновении с новыми средами.

Навигация на основе обучения: Методы машинного обучения, основанные на данных получаемые в реальном времени, также широко применяются для решения навигационных задач. Что касается физической навигации роботов, подходы к обучению обычно настраиваются методом проб и ошибок, используя обучение с подкреплением. В то время как эти методы обучения позволяют улучшить конкретную среду с повышенным опытом навигации, если робот должен быть помещен в несколько сред последовательным образом, что часто встречается в реальной навигации, методы обучения могут плохо обобщаться и могут легко забыть прошлые знания. Метод ПНО рассматривает, как предотвратить забывание и увеличить обобщение.

Пожизненное/непрерывное контролируемое обучение: пожизненное или непрерывное обучение изучает проблему обучения на постоянной основе. В последнее время был достигнут значительный прогресс в непрерывном обучении с помощью нейронных сетей.

В тестах участвовало наземное устройство, используемое как для имитационных, так и для физических экспериментов. Робот оснащен лазерным сканером для восприятия окружающих препятствий и работает под управлением базовой операционной системы робота (ROS) `move_base navigation stack`.

Работа ПНО сначала изучается с помощью обширных имитационных испытаний. На борту устройства имеется лазерный сканер LMS111, обеспечивающий 270° 720-мерное лазерное сканирование. Три смоделированные навигационные среды показаны на рис. 1, где робот перемещается от фиксированного старта к фиксированной цели в окружающей среде. В моделируемой навигационной среде №1, требуется быстрая реакция для обхода препятствий; В моделируемой навигационной среде № 2 робот должен поддерживать медленный и последовательный темп, чтобы проехать через узкий проход; В моделируемой навигационной среде №3 требуется, чтобы робот замедлился, для того чтобы сделать резкий поворот и плавно войти в другую комнату.

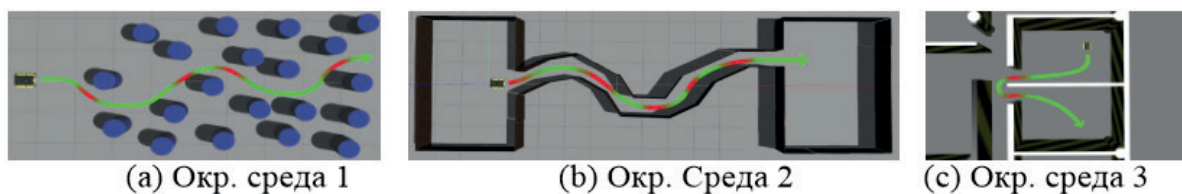


Рисунок 1 - Моделируемые навигационные среды

Для проведения эксперимента была использована нейронная сеть из трех скрытых слоев с 64 скрытыми нейронами в каждом, чтобы вычислить линейную и угловую скорость на основе входных данных лидара и локальной цели. После обучения происходит оценка навигационных характеристик с точки зрения времени прохождения в текущей и предыдущей навигационных средах. На рисунке 2 отображены результаты:

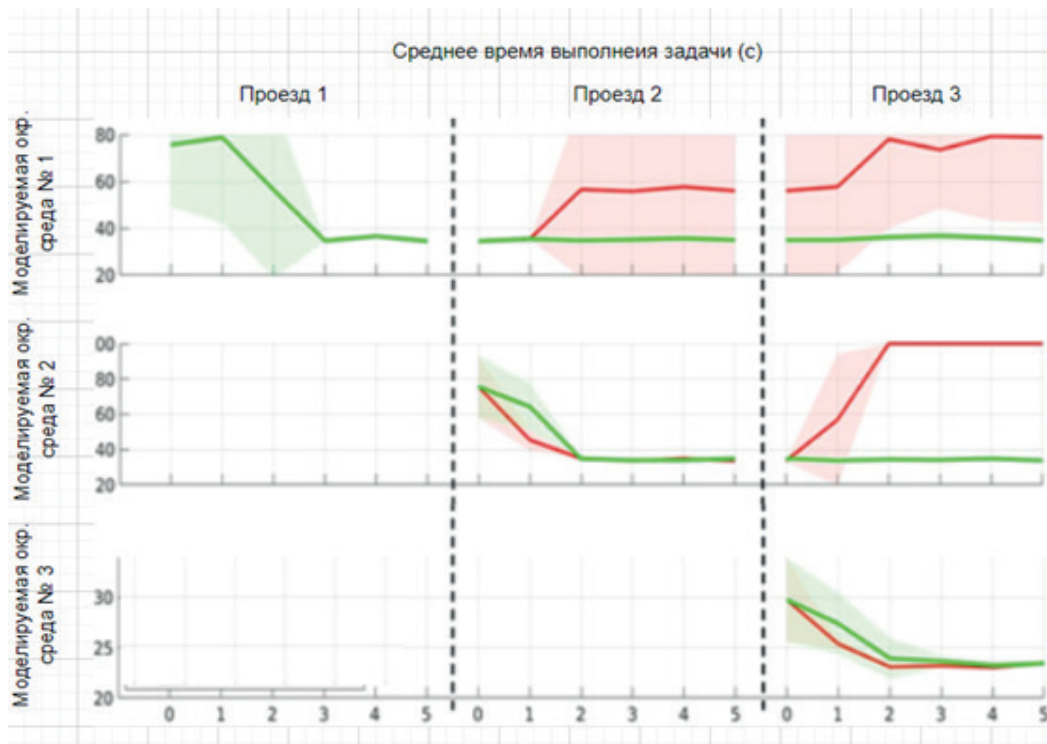


Рисунок 2 - Результаты эксперимента: навигационные характеристики в отношении увеличения опыта

Политика выполняется трижды, в результате чего в общей сложности проводится 198 оценочных испытаний. Мы сообщаем среднее и стандартное отклонение производительности на рисунке 2. Если робот не в состоянии достичь цели, например застрянет, дается штрафное время в 100 секунд. В каждой навигационной среде ПНО способен сократить время прохождения с увеличением опыта обучения. В разных средах ПНО изучает новые среды с увеличением объема данных, избегая при этом катастрофического забывания предыдущих. Последовательное обучение может улучшить навигационные характеристики данной среды при представлении данных из этой конкретной среды быстрее, чем ПНО. Однако производительность навигации в предыдущих средах ухудшается с увеличением опыта работы в текущей среде. Катастрофическое забывание проявляется в отклонении красной линии (Последовательное обучение) от зеленой линии.

Опираясь на исходную статическую модель, основанную на выборке, прогнозирующую политику управления, которая улучшается с увеличением навигационного опыта, робот способен самоидентифицировать неоптимальные действия, искать аналогичные сценарии, в которых выполняются оптимальные действия, учиться на этих данных и постоянно улучшать навигацию. Кроме того, в условиях мультисреды ПНО способно адаптироваться к новым условиям, не забывая при этом о предыдущих окружающих средах. Обширные имитационные испытания проводятся для проверки способности ПНО к обучению в окружающей среде и кросс-среде. Весь алгоритм также реализован и протестирован на ограниченных вычислительных ресурсах на борту физического робота и работает в режиме реального времени, не требуя каких-либо внеплатных вычислений.

Список использованной литературы

1. G. Kahn, A. Villaflor, B. Ding, P. Abbeel, and S. Levine, "Self-supervised deep reinforcement learning with generalized computation graphs for robot navigation," in 2018 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA). IEEE, 2018, pp. 1–8.
2. R. M. French, "Catastrophic forgetting in connectionist networks," Trends in cognitive sciences, vol. 3, no. 4, pp. 128–135, 1999.
3. Madridano, Á., Al-Kaff, A., Martín, D., de la Escalera, A. Trajectory planning for

mul-ti-robot systems: Methods and applications (2021) Expert Systems with Applications, 173, ста-тья № 114660, . 1) <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100882939&doi=10.1016%2fj.eswa.2021.114660&partnerID=40&md5=fc2dca1cc6dcc7d3ccaeca46d816a17c7> DOI: 10.1016/j.eswa.2021.114660

Научный руководитель Исмаилова А.А., PhD

289

старший преподаватель, PhD

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

Спектры, полученные при стандартном исследовании белков ЖХ/МС/МС, как правило, не полностью идентифицируются программами поиска в базах данных. Даже небольшие изменения в алгоритмах поиска в базе данных для отнесения пептидов к спектрам МС/МС могут давать разные результаты идентификации. Для того чтобы объединить результаты разных поисковых систем может использоваться вероятностная структура, при использовании которой баллы для каждой поисковой машины сначала независимым образом конвертируются в вероятности пептидов. Для объединения полученных вероятностей существуют различные стратегии, такие как алгоритм обучения максимизации ожидания и байесовские правила. С использованием каждой дополнительной системы поиска можно отследить увеличение количества корректно идентифицированных белков.

Процедура вероятностного объединения результатов идентификации пептидов из нескольких программ поиска в базе данных состоит из следующих шагов. Сначала для каждой поисковой системы создается модель вероятности пептида. Эта модель может оценить вероятность того, что любой индивидуальный спектр может быть назначен пептиду на основе дискриминантной оценки этой поисковой системы. Во-вторых, оценка согласованности поисковой системы вычисляется путем измерения степени согласованности между различными поисковыми инструментами для одного и того же спектра. В-третьих, различие между распределениями оценки согласия при поиске среди правильных и неправильных назначений пептидов определяется из данных. В-четвертых, индивидуальные вероятности пептидов поисковой машины корректируются на основе их согласованности с другими поисковыми системами. Наконец, для каждого спектра выбирается максимум этих вероятностей модифицированного пептида среди всех поисковых систем как точная мера истинной вероятности того, что соответствующее назначение пептида является правильным [1].

Вычисление вероятностей пептидов для каждой программы поиска в базе данных. Программы поиска в базе данных присваивают спектры МС/МС пептидным последовательностям в базах данных белков и оценивают каждое присвоение. Присвоенные оценки могут быть преобразованы в вероятности с использованием подхода смешанной модели, реализованного в вычислительном инструменте PeptideProphet. В этом подходе вероятность того, что какой-либо конкретный спектр соответствует пептидной последовательности, оценивается путем рассмотрения гистограммы идентификационных баллов по всему эксперименту. Гистограмма обычно бимодальна, при этом высокие баллы обычно являются правильными (+), а низкие баллы - неправильными (-) с определенной степенью перекрытия. PeptideProphet выводит модель смеси для оценки природы этого перекрытия, подгоняя два распределения к оцененным правильным и неправильным спектрам на гистограмме. Подгонка распределений уточняется с использованием итеративного метода, называемого максимизацией ожидания.

Теорема Байеса представляет собой мощную основу для проверки гипотез, основан-

ных на данных. Теорема вычисляет вероятность (p) того, что гипотеза верна (+) с учетом записанных данных (D), или $p(+|D)$, где $|$ означает «с учетом допущений» [2]. Формальная формулировка теоремы Байеса такова (1):

$$p(+|D) = \frac{p(D|+)p(+)}{p(D)} \quad (1)$$

которая представляет собой вероятность того, что данные будут видны, когда гипотеза верна, или $p(D|+)$, умноженная на вероятность того, что гипотеза вообще может быть верной, или $p(+)$, деленная на вероятность того, что данные могут быть увидены вообще, или $p(D)$. Если гипотеза может быть либо правильной, либо неправильной (т.е. либо пептид идентифицирован правильно, либо нет), то $p(D)$ можно переписать как (2):

$$p(+|D) = \frac{p(D|+)p(+)}{p(D|+)p(+)+p(D|-)p(-)} \quad (2)$$

Используя подобранные распределения, закон Байеса может помочь оценить вероятность того, что спектр МС/МС соответствует пептидной последовательности, $p(+|D)$, с учетом балла идентификации поисковой системы (D). Вероятность $p(D|+)$ представляет собой вероятность того, что совпадение с оценкой присвоено правильному распределению, тогда как $p(D|-)$ — это вероятность того, что совпадение будет присвоено неправильному распределению. Априорные вероятности $p(+)$ и $p(-)$ — это вероятности того, что любой точке данных присвоено правильное или неправильное распределение, независимо от оценки [3].

Простое сочетание программ поиска в базе данных. Взаимосвязь между каждым спектром (i) и пептидами (j), присвоенными поисковыми системами (k), проиллюстрирована на рисунке 1.

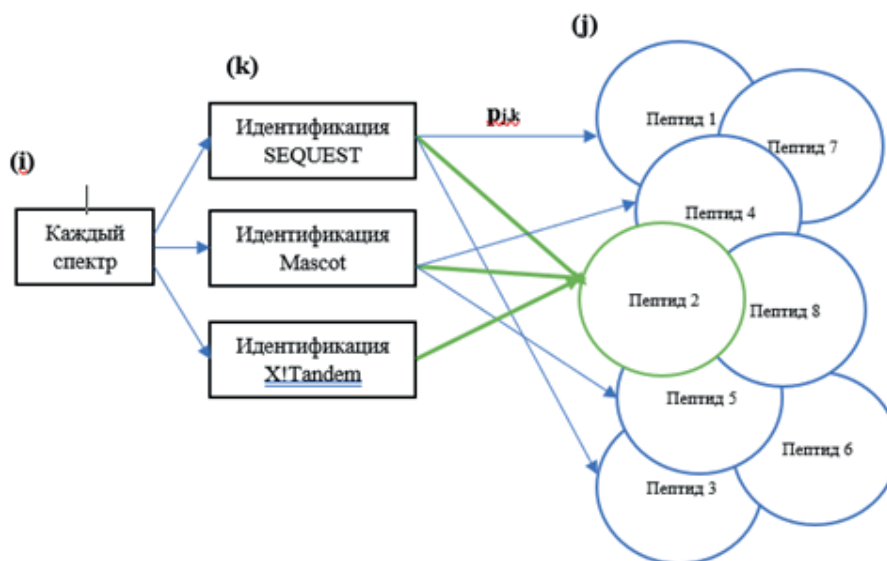


Рисунок 1 - Схема, показывающая, как спектр МС/МС может быть назначен пулу пептидов несколькими поисковыми системами

Вероятность пептида для каждого спектра, присвоенного поисковой машиной k пептиду j , равна $p(+|D_{j,k})$. Комбинированная вероятность для всех поисковых систем равна $P(+|D_j)$. Если присвоение вероятности идентификации пептида разными поисковыми системами считается полностью независимым измерением одних и тех же данных, то вероятность того, что любая из поисковых систем правильно отнесет пептид j к нужному спектру i , будет равна (3):

$$P(+|D_j)=1-\prod_k(1-p(+|D_{j,k})) \quad (3)$$

Эта формула, вероятно, переоценивает вероятность, и консервативная оценка объединенной вероятности пептида для каждого пептида, $P(+|D_j)$, будет (4)

$$P(+|D_j)=\max_k[p(+|D_{j,k})] \quad (4)$$

Комбинирование вероятностей пептидов с байесовской статистикой. Уравнение Байеса (2) может быть последовательно расширено для проверки гипотез, когда рассматриваются несколько типов данных, предполагая, что данные независимы. Формальное обозначение для этого (5):

$$p(+|D,A)=\frac{p(A|+)p(+|D)}{p(A|+)p(+|D)+p(A|-)p(-|D)} \quad (5)$$

(5) получается из (2) простой заменой $p(+)$ на $p(+|D)$ и $p(-)$ на $p(-|D)$. Этот метод можно использовать для улучшения оценки вероятности путем добавления дополнительной информации и будет полезен при объединении результатов из нескольких программ поиска в базе данных [4, 5].

Один из методов количественной оценки согласованности идентификации пептидов конкретного алгоритма поиска в базе данных с другими алгоритмами заключается в вычислении суммы вероятностей идентификации пептидов, которые другие программы сделали для того же пептида. Оценка соответствия для присвоения пептида j поисковой системой k спектру i определяется как (6):

$$A_{i,j,k} = \sum_{k' \neq k} \left\{ \begin{array}{l|l} p(+|D_{i,j,k'} < 0.05) & 0.0 \\ 0.05 \leq p(+|D_{i,j,k'}) < 0.5 & 0.5 \\ 0.5 \leq p(+|D_{i,j,k'}) & 1.0 \end{array} \right\} \quad (6)$$

$A_{i,j,k}$ вычисляется для каждого назначения спектра по всем алгоритмам поиска в базе данных, за исключением k .

Идентификация белков с помощью нескольких поисковых систем. Комбинируя несколько инструментов поиска, на самом деле не удастся идентифицировать больше белков как таковых [6]. Тем не менее, можно повысить уверенность во многих исходных идентификациях белков, которые в противном случае не прошли бы порог вероятности белка. Например, многие из добавленных белков были идентифицированы только одним пептидом, когда рассматривалась одна поисковая машина, но могли быть точно идентифицированы несколькими пептидами, когда использовалось несколько поисковых

ма-шин. В результате при фиксированной частоте ложных срабатываний общая чувствительность возрастает из-за повышенной уверенности. Одно интересное явление заключается в том, что распределение новых назначений пептидов согласовано для всех идентифицированных белков и не относится к какому-либо конкретному типу белка (данные не показаны). Это означает, что дополнительный охват спектра должен повысить надежность количественных исследований подсчета спектра для всех белков [7].

Выводы. Использование нескольких поисковых машин по базам данных повышает надежность идентификации белков с более высоким охватом последовательностей. Кроме того, этот метод обеспечивает точные оценки вероятностей пептидов, а это означает, что результаты могут быть напрямую введены в алгоритмы вычисления вероятности белков, такие как ProteinProphet. Хотя за основу взяты только алгоритмы Mascot, SEQUEST и X! Tandem, метод может быть расширен для других инструментов идентификации. Наконец, расширение метода возможно и тем, чтобы включить результаты идентификации пептидов из других совершенно иных методов идентификации пептидов, таких как Fin-gerPrint пептидной массы.

Список использованной литературы

1. Sun, S. Improved validation of peptide MS/MS assignments using spectral intensity prediction / Sun, S., Meyer-Arendt, K., Eichelberger, B., Brown, R., Yen, C.Y., Old, W.M., Pierce, K., Cios, K.J., Ahn, N.G., and Resing, K.A. // Mol Cell Proteomics. – 2007. – № 6. – pp. 1-17.
2. Li Y.F. A Bayesian approach to protein inference problem in shotgun proteomics / Li Y.F. Arnold RJ, Li Y, Radivojac P, Sheng Q, Tang H. // The 12th Annual International Conference on Research in Computational Molecular Biology, RECOMB. – 2008. – pp. 167-180.
3. Wisniewski, J.R. A Proteomics Approach to the Protein Normalization Problem: Selection of Unvarying Proteins for MS-Based Proteomics and Western Blotting / Wisniewski, J.R., Mann, M. // J. Proteome Res. – 2016. – №15. – pp. 2321–2326.
4. Serang O, Noble WS. (2012) Faster mass spectrometry-based protein inference: junction trees are more efficient than sampling and marginalization by enumeration. IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics.
5. Fengchao, et al. Identification of modified peptides using localization-aware open search / Fengchao, et al. // Nat Commun. – 2020. – №11. – pp. 4065.
6. Rudnick, P.A. Large scale analysis of MASCOT results using a mass accuracy-based THreshold (MATH) effectively improves data interpretation / Rudnick, P.A., Wang, Y.J., Evans, E., Lee, C.S. & Balgley, B.M // J. Proteome. – 2005. – №4. – pp. 1353–1360.
7. Keller A. Empirical statistical model to estimate the accuracy of peptide identifications made by MS/MS and database search / Andrew Keller, Alexey I Nesvizhskii, Eugene Kolker, Ruedi Aebersold // Anal Chem. – 2002. – №74. – pp. 5383-92.

СППР ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА С ПОМОЩЬЮ DATAMINING

*Г.Д.Зунимова, докторант2 курса
специальности 6D070300–«Информационные системы»*

Г.Ж.Солтан, к.т.н., научный руководитель

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина. г. Нур-Султан

Введение

В наше время образование играет ключевую роль в жизни человека, так как с его помощью люди могут добиваться невероятных высот, строить себе карьеру, быть востребованными и профессиональными специалистами в своей сфере деятельности.

Одной из основных проблем в области образования является повышение его качества. Выпускаемые вузом специалисты — очень трудоемкая «продукция», производство которой невозможно без эффективного управления образовательным учреждением. Необходимо оригинальная университетская информационная система, обеспечивающая поддержку принятия решений при управлении качеством образования на основе хранилища знаний университета.

Основная часть

Знания как один из компонентов интеллектуального потенциала используются как в инновационной системе, так и в образовательном процессе. Таким образом, нужно решить задачу сохранения и передачи накопленных знаний, то есть необходимо хранилище знаний университета. Решение задач управления в сложных системах в настоящее время лежит в сфере проектирования корпоративных информационных систем. Однако в управлении университетом есть особенности, которые препятствуют непосредственному внедрению комплексных информационных систем, используемых на производстве. В этой работе рассмотрено повышение эффективности управления за счет автоматизации поддержки принятия решений, в том числе и на основе методов и средств искусственного интеллекта. В то же время недостаточно исследованной является проблема разработки интеллектуальной системы поддержки принятия решений при управлении качеством образовательного процесса, что обуславливает актуальность внедрения в систему образования таких систем аналитических технологий как, например, Datamining.

Datamining (с англ. добыча данных) — это автоматизированный поиск данных, основанный на анализе огромных массивов информации. За цель берется идентификация тенденций и паттернов, которая при обычном анализе невозможна. Для сегментации данных и оценки вероятности последующих событий используются сложные математические алгоритмы.

Анализ образовательных данных (EducationalDataMining) (АОД) — это направление исследований, связанное с применением методов интеллектуального анализа данных (Datamining), машинного обучения и статистики к информации, производимой образовательными учреждениями [1].

Цели:

Развитие методов АОД так или иначе направлено на совершенствование образовательного процесса. Бэйкер (Baker) и Яцеф (Yacef) [2] выделяют четыре цели АОД:

1. Прогнозирование поведения студентов в процессе обучения. Цель достигается созданием модели студента, включающей детальную информацию о его познавательных возможностях, знаниях, поведении и мотивации к учебе.

2. Разработка новых моделей и способов представления знаний в предметной области. Необходимо подбирать такие формы подачи учебного материала, которые бы соответствовали разнообразным стилям обучения и познавательным возможностям, выявленным у студентов при помощи методов АОД.

3. Изучение эффектов взаимодействия "преподаватель-студент" или более широко — "система обучения-студент". То есть: адаптивная выработка рекомендаций студентам; обеспечение обратной связи, подсказывающей преподавателю как выстроить изложение материала; изучение эффектов от помощи, которую оказывает образовательная среда в процессе обучения на результаты этого обучения.

4. Развитие знаний о самом феномене обучения и психологии обучаемых.

Рассмотрим преимущества [3] [4], которые может дать применение Datamining участникам образовательного процесса (рис.1).



Рисунок 1 - СППР для мониторинга образовательного процесса ВУЗа

Для студентов образовательная среда, использующая методы АОД, позволяет адаптировать изучаемый курс под их возможности (текущий уровень знаний, особенности восприятия и обработки информации). Так же для студентов СППР информирует администрацию о прогрессе в обучении, а также сигнализирует о возможных проблемах.

Преподавателям АОД дает возможность получить информацию, которая позволит улучшить содержание курса. Так, на основе данных о частоте и распределении ошибок, которые совершают студенты (а также дополнительной информации, включающей просмотренные темы, предыдущие оценки и т.п.), можно будет понять причины возникновения этих ошибок и внести коррективы в курс.

Администрации СППР анализ данных позволяет оценить структуру контента курса, его эффективность в общем образовательном процессе. Перед их глазами находится полная картина всего того, что происходит на электронном образовательном ресурсе:

- при проведении оценки и контроля успеваемости студентов;
- при совершенствовании технологии подготовки специалистов;
- при внедрении системы управления качеством образования [5] [6].

В их интересах оставлять и улучшать успешные курсы, подбирать лучший способ подачи материала. Благодаря СППР большие данные теперь можно накапливать, анализировать, управлять в сфере электронного образования.

Заключение

Ключевой проблемой при решении задач повышения качества образования является оценка его реального (фактического) состояния. Качество высшего образования оценивается, прежде всего, по его результатам, главным из которых является профессиональная компетентность студентов и выпускников вуза.

Необходимость автоматизированного интеллектуального анализа данных стала очевидной в первую очередь из-за огромных массивов исторической и вновь собираемой информации. Трудно, даже приблизительно оценить объем ежедневных данных, накапливаемых различными компаниями, государственными, научными и медицинскими организациями.

Причиной роста популярности datamining является объективность получаемых результатов.

И, наконец, datamining является менее затратным, что значит выгоднее инвестировать деньги в решения СППР, чем выделять больших средств на высоко подготовленных и

дорогих профессиональных статистиков. Datamining вовсе не исключает полностью человеческую роль, но значительно упрощает процесс поиска знаний, делая его доступным для более широкого круга аналитиков, не являющихся специалистами в статистике, математике или программировании [7].

Сферы применения datamining ничем неограничены – она везде, где имеются какие-либо данные.

Список использованной литературы

1. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining: A Review of the State of the Art // IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics. Part C (Applications and Reviews). 2010, V. 40, № 6. P. 601-618. doi: 10.1109/TSMCC.2010.2053532.
2. Baker R., Siemens G. Educational Data Mining and LearningAnalytics [Электронный ресурс]. Режим <http://www.columbia.edu/~rsb2162/BakerSiemensHandbook2013.pdf> дата обращения: 18.11.2016г.).
3. Sitikhadijah M., Zaidatun T. Educational Data Mining: A Review [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/275542685> (дата обращения: 18.11.2016).
4. Castro F., Vellido A., Nebot A., Mugica F. Applying Data Mining Techniques to e-Learning Problems [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sci2s.ugr.es/keel/pdf/specific/capitulo/ApplyingDataMiningTechniques.pdf> (дата обращения: 18.11.2016).
5. Сегаран Т. Програмируем коллективный разум. СПб: Символ-Плюс, 2008. - 368с.
6. Диссертации в Техносфере: <http://tekhnosfera.com/sistema-podderzhki-prinyatiya-resheniy-dlya-otsenki-i-kontrolya-kachestva-professionalnoy-podgotovki-spetsialistov-vuzov#ixzz6h95O9dSd>
7. Enhancing Teaching and Learning Through Educational Data Mining and LearningAnalytics: An Issue Brief. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. 2012. URL: <https://tech.ed.gov/wp-content/uploads/2014/03/edm-la-brief.pdf> (дата обращения: 26.01.2017).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ QR КОДОВ В РЕЗУЛЬТАТАХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

*К. Кадиркулов, докторант 2 курса
специальности 6D070300 – «Информационные системы»
А. Исмаилова, доктор PhD, научный руководитель
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Основной целью практического применения QR кодов [1] является проверка достоверности результатов лабораторных исследований. Представленное решение является компонентом платформы ЛИС SmartLAB [2], который производит комплексную автоматизацию лаборатории разного профиля, соблюдая все рабочие процессы для получения достоверных результатов путем непосредственного взаимодействия с лабораторным оборудованием по международным стандартам HL7 (англ. Health Level 7 — «Седьмой уровень») [3], ASTM (англ. American Society for Testing and Materials – «Американское общество по испытанию материалов») [4] и автоматическому выявлению отклонения от нормативных величин [5].

Государственная программа «Цифровой Казахстан» реализуемая в период с 2018 по 2022 гг. является стратегической комплексной программой, которая нацелена на повышение уровня жизни населения страны за счет использования цифровых технологий [6]. В рамках программы уделяется особое внимание на широкомасштабную реализацию электронного паспорта здоровья населения Республики Казахстан, где автоматизация кли-

нико-диагностических лаборатории занимает немаловажную роль. В рамках программы «Цифровой Казахстан», а именно в части лабораторных анализов электронного паспорта здоровья с 2018 года началось использование QR верификации результатов лабораторных исследований, где особое внимание уделялось в защите от подделок результатов лабораторных исследований и строгого учета каждого биоматериала от забора до загрузки на борт лабораторного оборудования, и с сокращением сроков выдачи результатов выдачи результатов [7]. Решение было реализована на платформе лабораторной информационной системы SmartLAB, где QR кода наносились на бланки результатов лабораторных исследований в автоматическом режиме, и проверка достоверности результатов производилась через онлайн сервис верификации результатов. Реализация представленного решения состояла из следующих этапов:

Этап 1. Разработка модели системы. На данном этапе производилась определение процессов, шаги взаимодействия каждого процесса, участки верификации на подлинность результатов исследований, а также формат возвращаемой информации (рисунок 1).

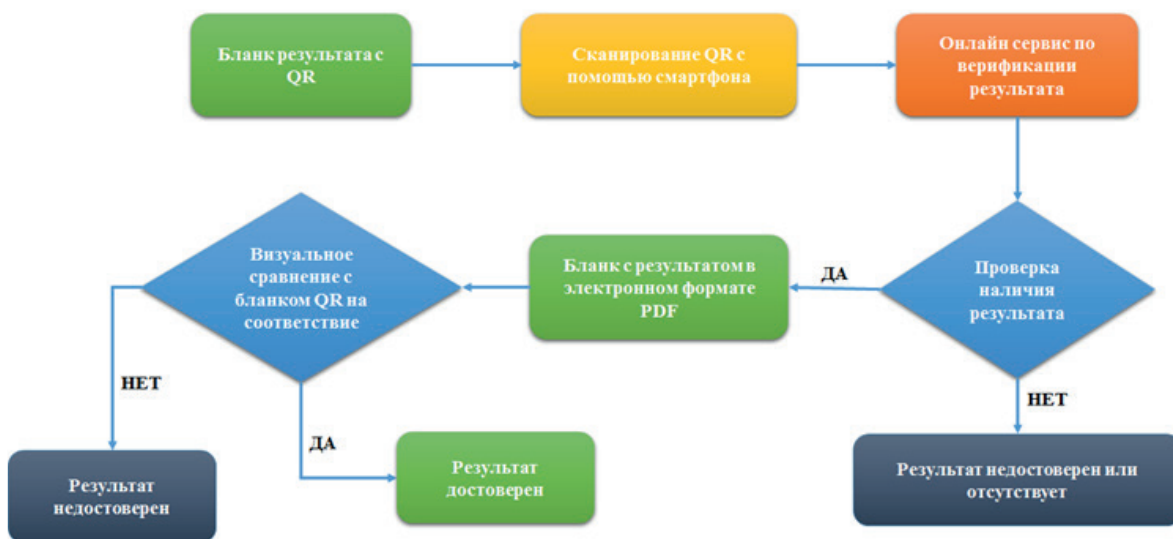


Рисунок 1 - Общая модель решения

Этап 2. На данном этапе производилась разработка методов по генерации QR кода с дальнейшим его нанесением на бланк результата. Бланк результата является формой медицинской документации, утвержденной Министерством здравоохранения Республики Казахстан. Для генерации QR кода на бланк результата использовалась встроенная компонента в платформе ЛИС Smartlab. QR код формировался по URL (англ. Uniform Resource Locator - система унифицированных адресов электронных ресурсов) адресу онлайн сервиса с указанием уникального GUID (англ. Globally Unique Identifier – глобальный уникальный идентификатор) ключа в качестве параметра верификации. URL ссылка QR кода получала следующий вид: “https://online.service/?lab_order=ABF90471-1403-4496-863E-8ACA855A51F6”. Ключ генерировался автоматический при создании заказа на лабораторное исследование, и использовался для дальнейшей идентификации. В результате модель реализация 2-го этапа получил следующий вид (рис.2):



Рисунок 2 - Схема модели генерации QR кода

Этап 3. На данном этапе производилась разработка онлайн сервиса, которая состояла из следующих задач:

- разработка методов по идентификации уникального кода, передаваемый через QR код;
- разработка API методов по верификации результата;
- адаптация PDF просмотрщика результатов в сервис, так как при прямом отображении результатов в формате PDF на смартфонах, файл доступен для просмотра после скачивания на устройство;
- разработка методов по отображению полученного результата.

При разработке метода по отображению результатов были учтены внешние факторы как роботы и боты, которые могут постоянно сканировать хосты и нагружать сервис. Во избежание этого был активирован Google ReCaptcha (система защиты от интернет-ботов) [8], что дополнительно увеличил защиту сервиса. При переходе на онлайн сервис перед пользователем отображается страница проверки на интернет-боты (рис. 3), который не позволит перейти на верификацию результата без проверки на боты.

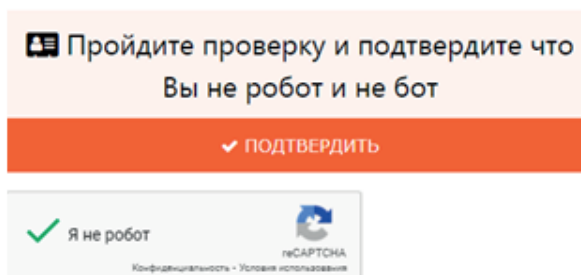


Рисунок 3 - Проверка на интернет-боты

Этап 4. На данном этапе производилась работа по тестированию решения, в результате которого во всех бланках результатов автоматический генерировались QR кода для верификации и публиковались для идентификации в онлайн сервисе. Для каждого участника процесса автоматизации лаборатории создаются собственные онлайн сервисы, что позволяет распределять нагрузку. В результате схема работы решения получила следующий вид (рис.4):

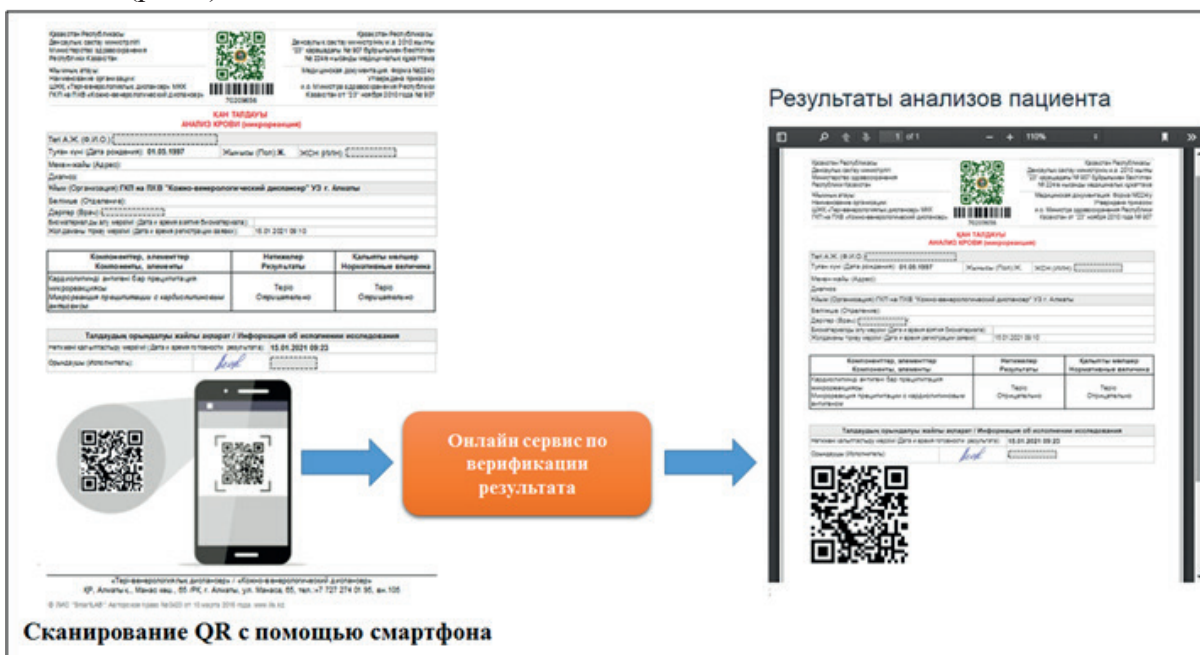


Рисунок 4 - Работа решения в производственном режиме

QR кодирование результатов лабораторных исследований является неотъемлемой частью бланков результатов ЛИС SmartLAB, и внедрено в лабораториях разного профиля, такие как “Казахский научно-исследовательский институт глазных болезней (г. Алматы), Капшагайская городская клиническая больница (г. Капшагай), Центр молекулярной медицины (г. Алматы, Нур-Султан, Атырау), Центр спортивной медицины и реабилитации (г. Алматы), Алматинская региональная детская клиническая больница (с. Отеген-Батыр, Алматинская область), КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова (г. Алматы), ТОО «MEDCI» (г. Караганда), ТОО «GioTrade» (г. Караганда), Областной центр репродуктивной медицины (г. Усть-Каменогрск).

В результате, участники процесса автоматизации достигли защиты достоверности результатов, так как результат на бумажном носителе всегда мог быть верифицирован с помощью онлайн сервиса.

Список использованной литературы

1. QR-code:: [Электронный ресурс]. 2001-2020. URL: <https://labtestsonline.org/>. (Дата обращения: 25.02.2021).
2. ТОО “SmartLab Kazakhstan”: [Электронный ресурс]. А., 2015-2019. URL: <http://lis.kz>. (Дата обращения: 17.02.2021).
3. Health Level Seven International: [Электронный ресурс]. 2013-2021. URL: <https://wiki.hl7.org/>.
4. International Association for Testing Materials: [Электронный ресурс]. 2001-2021. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/ASTM_International.
5. К.К. Кадиркулов, А.А. Исмаилова, Г.Ж. Солтан, А.А. Муханова, М.Маханов, Автоматизация идентификации отклонения результатов лабораторных исследований, 2020. Вестник КазНИТУ №4 (140), стр. 127-133.
6. Государственная программа “Цифровой Казахстан”. О программе: [Электронный ресурс] // Официальный интернет-ресурс Государственной программы «Цифровой Казахстан». Н., 2018-2019. URL: <https://digitalkz.kz/o-programme/>.
7. M.S. Kecklerab, K.Andersona, S.McAllistera, J.K.Rasheeda, J.Noble-Wang, Development and implementation of evidence-based laboratory safety management tools for a public health laboratory, 2019. Safety Science 117, стр.205-216. (дата обращения 02.02.2021 г.)
8. Google ReCaptcha: [Online resource]. 2001-2021. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/ReCAPTCHA>

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ БЕЛКОВЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛАССИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ АНАЛИЗА ДАННЫХ

*С. Кадыркеш, магистрант 2 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Наборы данных последовательности обычно встречаются вокруг нас. Например, клики, история просмотров видео и история посещения веб-страниц. В биоинформатике есть большие базы данных последовательностей белка, такие как UniProt. Белковая последовательность состоит из некоторой комбинации из 20 аминокислот. Обычная последовательность белка (рис. 1) состоит из набора букв, где каждая буква соответствует аминокислоте.

TGYHDNTWPIIHIHPMRVPSKRHRQYGSVLFNAHMAHGMCHSVYGTSWLTMKKIWLWQAEF
WAECRHVWAI CKYCI RLNNWNTFDYTMVTQEEYGOEQYYYLTEGHYSHMEENERYVNVHW
AFSGGFYQAGRVAYNIFTTGHVVDACYKDCQORVMANDWWMFSFRGFSWNPFFHKEEHS DPQ
RPFADPMWYPYRQCIEVYDWRHITARWNMAPNSKQTPGMHWIYYLSDPIDHTTSHWVYEV
CGHEWQIHHCAQTENSACRHEPNTMTMNDCFMIFSCDQILQVIHTQDLPRGMQDINWMTE
FIPTEMI IWKLDNLGCMAYRLQDVNHDDYMRFLWVHDIYWARSCFSNRYSHSKFLSEV
YFLAFTAQMKQDALYFYQAGHMFKHQRASWDDGLYHADLRLMINSKFCWNPPEHLPSAEP
LNDRKCYLFSNFIVQELMVDCVGMWHMYVNMDVFCGWYGGWICKVCGYKKGFDAAASKCFV
KRLSTWIVCDFISFDVGIACRFRAKESIDQGYCKGAEPGPIFNHLWRGDQNFNWRPPVT
NNNNITMQSPSERPYNFQTGVRVRVWKYHWYNYPNTRYANEGAEVEYAQNMDADDHGSNF
NLMQHFSRTNYILHKVHVYKMMRYYYRGEVCNYKPCNTQPQESSLFRCSMWGQRYRWITQ
IPSQSQMPHLLCCKNASKGKHMWCRYDWGIHFRTICWYPLANGNMLEPSTAKGCPLHVMC
YKFWCTNDIWPTWYWSSCEPTCQKKKYGHRGCCGVSYLA AAKLNTSQSAPMYLFQMYENA
SPKTCEDGKSNAQECQAYMDQRIIPFESDAAQFIFWKLHTYQAMKWNKKNCTGGQGKYE
NNVQGMADILMWNRRYKANNIYMLCVELWIQTYYRPAFMVKMTFATNAIGIWMWVWFH
CKYNAWNASKIVGHMGNNRDYKENLTMYQYVKFNTFGWSTTKFTLPTIMAPDGADYKCNQ
TLGYCNTMTHCRYDLNNCAA VWTAPWKSQCQVEGFRHCQ

Рисунок 1 - Пример последовательности белка

Белковая последовательность может содержать не все 20 аминокислот, а некоторое ее подмножество. Корпус последовательностей обычно содержит от тысяч до миллионов последовательностей. Кластеризация и классификация чаще всего требуется, если есть размеченные или неразмеченные данные. Однако сделать это непросто из-за произвольных последовательностей произвольной длины.

Данные о последовательностях встречаются очень часто, что привело к развитию различных методов последовательного анализа. Исследования последовательного анализа можно в общих чертах можно разделить на:

- поиск частых паттернов или подпоследовательностей;
- обнаружение мотивов;
- выравнивание;
- моделирование потока данных;
- встраивание признаков.

Среди них особенно важно встраивание функций, поскольку оно обеспечивает машинно-понятное представление последовательностей. Их можно использовать непосредственно для вычисления или «расстояния» между последовательностями или другие модели машинного обучения. Подобный подход (word2vec) популярен в интеллектуальном анализе текста для преобразования текста в векторные разложения. Это позволяет построить модели классификации последовательностей и кластеризации, которые имеют огромное применение в онлайн-индустрии, биоинформатике и здравоохранении.

Однако внедрение функций является сложной задачей, потому что:

- последовательности произвольны, а строки произвольной длины;
- долгосрочные зависимости трудно уловить (влияние далеких элементов последовательности друг на друга).

Помимо других ограничений большинство существующие методы либо ограничиваются извлечением только краткосрочных шаблонов, либо страдают от увеличения объема вычислений при извлечении долгосрочных паттернов.

Анализ последовательностей – это широко изучаемая проблема. Несколько работ были сделаны для оценки сходства последовательностей и представлений признаков для классификации последовательностей, кластеризации и т.д.

Можно классифицировать методы для анализа последовательностей следующим образом:

- Выравнивание;
- Строковые ядра;

- Классификации временных рядов;
- Глубокое обучение;
- Обнаружение паттернов;
- Хэш-карты;
- Генеративные;
- Временные графы.

Проблемы и актуальность нашего исследования обуславливаются тем, что для современной молекулярной биологии характерно экспоненциальное увеличение объемов доступных геномных данных. Несмотря на постоянный рост производительности вычислительной техники, одного этого недостаточно для удовлетворения растущих потребностей биоинформатики. Поэтому создание и использование быстрых вычислительных алгоритмов в задачах биоинформатики все еще актуально.

В рамках диссертационного исследования нами были изучены белковые последовательности из различных видов живых организмов, проведен обзор научно-исследовательских работ в области протеомики и биоинформатики. А также проводятся исследования классических алгоритмов анализа данных для кластеризации и классификации белковых последовательностей с целью выполнения практической части диссертационного исследования, так как основной задачей является разработка программного обеспечения с использованием классических алгоритмов анализа данных для классификации и кластеризации белковых последовательностей.

Список использованной литературы

1. Любецкий В.А., Селиверстов А.В., Зверков О.А. Построение разделяющих паралоги семейств гомологичных белков, кодируемых в пластидах цветковых растений // Математическая биология и биоинформатика. 2013. Т. 8, № 1. С. 225–233.;
2. Needleman S.B., Wunsch C.D. A general method applicable to the search for similarities in the amino acid sequence of two proteins // Journal of Molecular Biology. 1970. V. 48, No. 3. P. 443–453.;
3. Ranjan C., Ebrahimi S., Paynabar K. Sequence graph transform (SGT): A feature extraction function for sequence data mining //arXiv preprint arXiv:1608.03533. – 2016.;
4. Aggarwal, C.C., Han, J.: Frequent pattern mining. Springer (2014);
5. Altschul, S.F., Madden, T.L., Schaffer, A.A., Zhang, J., Zhang, Z., Miller, W., Lipman, D.J.: Gapped blast and psi-blast: a new generation of protein database search programs. Nucleic acids research 25(17), 3389–3402 (1997);
6. Chiu, D.Y., Wu, Y.H., Chen, A.L.: An efficient algorithm for mining frequent sequences by a new strategy without support counting. In: Data Engineering, 2004. Proceedings. 20th International Conference on, pp. 375–386. IEEE (2004);
7. Eskin, E., Weston, J., Noble, W.S., Leslie, C.S.: Mismatch string kernels for svm protein classification. In: Advances in neural information processing systems, pp. 1441–1448 (2003);
8. Leslie, C.S., Eskin, E., Cohen, A., Weston, J., Noble, W.S.: Mismatch string kernels for discriminative protein classification. Bioinformatics 20(4), 467–476 (2004)

Научный руководитель Исмаилова А.А., PhD

АҚПАРАТТЫҚ–ТАЛДАУ ЖҮЙЕСІН ӘЗІРЛЕУ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Молдашева Р.Н., 1 курс докторанты

Исмаилова А.А., доктор PhD

Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Жүйені құрудың негізі жобалардың тиісті сараптамалық және аналитикалық бағалары, шешімдерді қолдау жүйелері және автоматтандырылған жобалау жүйелері үшін қажетті ақпаратты қамтитын компьютерлендірілген мәліметтер базасын кеңінен қолдану болып табылады. Олар қазіргі уақытта әртүрлі білім салаларында әзірленіп, қолданылып келеді. Атап айтқанда, соңғы онжылдықтарда Data Mining арнайы ғылыми пәні құрылды, оның әдістері негізінен үлкен дерекқорларда сақталған және зерттелетін объектілер туралы миллиондаған нақты ақпаратты қамтитын ақпаратты өңдеуге арналған.

Ақпараттық-талдау жүйесінің құрылымы төрт функционалдық блоктан тұрады:

1) техногендік ландшафттар туралы деректерді және олардың табиғи ортасының сапасы мониторингінің нәтижелерін сақтауға арналған веб-интерфейсі бар автоматтандырылған ақпараттық жүйе (деректер базасы);

2) экологиялық бағыттағы графикалық және тақырыптық дерекқорларды қамтитын веб-интерфейсі бар геоақпараттық жүйе;

3) зерделенетін техногендік су экожүйелерінің ағымдағы интегралдық сипаттамаларын есептеудің бағдарламалық модулі және ластануларды бейтараптандыру және техногендік ландшафттардың биологиялық өнімділігін қалпына келтіру мерзімдерін болжау;

4) аномалияларды анықтау және жүйенің даму динамикасын сапалы бағалау (мониторинг) үшін техногендік ландшафттардың табиғи ортасының интегралдық жай-күйін визуализациялаудың бағдарламалық модулі [1].

Су экожүйесін бақылау кезінде тиісті ақпарат жинақталады, жүйеленеді және талданады. Бастапқы ақпарат экожүйелерге әсер ету көздері мен факторлары туралы деректерді қоса алғанда, әртүрлі көрсеткіштердің кеңістік-уақыттық өзгергіштігі туралы барынша егжей-тегжейлі деректерді қамтиды.

Қазіргі уақытта кең таралған ГАЖ (ГИС) бағдарламалық және аспаптық қабықтары, әдетте, карта объектілерімен кеңістіктік қабаттасу операцияларын жүзеге асыратын функцияларды қамтиды. Алайда, олар әрдайым экожүйелердің жағдайын сипаттайтын мәліметтер бойынша интегралды көрсеткіштерді есептеу үшін қажетті аналитикалық операцияларды жүргізуге мүмкіндік бермейді. Сонымен қатар, тақырыптық деректерді ұйымдастырудың әр ГАЖ қабығында өзіндік ерекшеліктері бар, бұл әр жағдайда арнайы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуді талап етеді [2].

Осылайша, мәліметтер базасын, аналитикалық болжау модулін, көрсеткіштерді статистикалық талдау модулін және көп өлшемді деректерді визуализациялау және картографиялау арқылы су экожүйелерінің интегралды жағдайын сапалы бағалауды қамтитын ақпараттық-аналитикалық жүйені әзірлеудің өзектілігі айқын. Есептік деректер базасының ГАЖ-мен өзара байланысы су экожүйелерінің экологиялық жай-күйінің сипаттамаларын визуалды талдау мен зерттеудің қосымша мүмкіндіктерін ұсына алады.

Су экожүйелерінің сапасын бағалаудың әдіснамалық негізі көп өлшемді салыстырмалы талдаудың мүмкіндіктерін жүзеге асыратын есептеу алгоритмі болып табылады. Су экожүйесінің сапасын интегралдық бағалау мониторингінің әдістемесі өсімдіктерді (түрлі фитопланктонды, микроөсімдікті), биогеохимиялық индикацияны (судағы өсімдіктер мен топырақта токсинді элементтердің болуы) сипаттайтын индикациялық параметрлер жүйесін қамтиды [3].

Зерттеу барысында жобаланатын АТЖ құру мақсаты мынадай міндеттерді шешу арқылы іске асырылады:

- тарихи деректерді жинақтауды және сақтауды қамтамасыз ететін орталықтандырылған деректер қоймасы негізінде су ресурстарының жай-күйі көрсеткіштерінің бірыңғай ақпараттық кеңістігін құру, қолда бар жергілікті деректерді интеграциялау;

- облыстың су ресурстарының жай-күйіне кешенді талдауды қамтамасыз ету үшін корпоративтік ақпараттық ресурс құру;

- аналитикалық және болжамды аспаптық құралдарды пайдалану негізінде басқарушылық шешімдердің жеделдігі мен сапасын арттыру;

- су ресурстарының жай-күйіне мониторинг, талдау және болжам жасау, орындаушылардың мүдделерін ескере отырып, оларды пайдалануды оңтайландыру;

- АТЖ ұжымдық ақпараттық ресурстарын қорғауды, құпиялылығын және тұтастығын қамтамасыз ету;

- ГАЗ технологияларын қолдана отырып деректерді визуализациялау [4].

Ақпараттық – талдау жүйесі ДБ-н негізгі объектілері (су объектілері, судағы топырақ, микроөсімдіктер) басқа сыртқы жүйелермен өзара әрекеттеседі: климат, экология, экономика. Қоршаған орта жағдайы әсер етеді және тіпті объектілер қасиеттерінің ағымдағы күйін анықтай алады. Негізінен әртүрлі технологияларды қолданып, объектілердің бастапқы қасиеттерін өзгертетін әдістерді эксперименттік және виртуалды деп бөлеміз. Эксперименттік әдістер - бұл объектілерге қолданылатын және олардың қасиеттерін схема бойынша өзгертетін нақты зерттеулердің нәтижелері: бастапқы қасиеттер > әсер > соңғы қасиеттер, олар тиісті объектілердің мәліметтер базасында көрсетілуі керек. ДҚБЖ үшін аналитикалық қондырманы құрайтын виртуалды әдістер - бұл объектілердің белгілі бір қасиеттерін өзгертетін технологиялық процестерді компьютерлік модельдеу үшін математикалық модельдерді қолдануға негізделген объектінің заңсыз күйін болжау әдістері. Бұл үшін аналогтық және статистикалық модельдер, нейрондық желілер, сараптамалық және ақпараттық - кеңес беру жүйелері де қолданыла алады [5].

Болжамдық-талдамалық кіші жүйе өзінің ой-ниетіне сәйкес АТЖ-да орталық орын алады және облыстың су ресурстарының саны мен сапасын бағалау, болжау және басқару функцияларын қолдайды. Болжамдық-аналитикалық есептеулердің ішкі жүйесі келесі функционалдық блоктардан тұруы керек: мониторинг, талдау, болжау, оңтайландыру.

Мониторинг блогы өңірдің және оның муниципалдық құрылымдарының су ресурстарымен ағымдағы жағдайды бақылауды және мынадай міндеттерді шешуді қамтамасыз етуі тиіс: облыстың және оның муниципалдық құралымдарының су ресурстары жай-күйінің үрдістерін қадағалау (күндізгі, апталық, айлық, тоқсандық, жылдық динамика); жедел деректерді жедел ұсыну (кестелік, графикалық, картографиялық көрініс); су пайдаланудың экономикалық көрсеткіштерінің мониторингі; су пайдалану және су ресурстарын қорғау жөніндегі жоспарлар мен болжамдардың орындалуын мониторингтеу; ірі кәсіпорындардың су шаруашылығы қызметінің тізілімін жүргізу; әртүрлі деңгейдегі су пайдалану және су ресурстарын қорғау бойынша мақсатты бағдарламаларды, инвестициялық жобаларды және бизнес-жоспарларды жүргізу [6].

Талдау блогы өңірдің су ресурстарына қатысты ахуал бойынша деректерді зерттеушілік өңдеуге және мынадай міндеттерді шешуге арналған: облыстың және оның жекелеген муниципалдық құралымдарының су ресурстарына қатысты ахуалды жан-жақты (динамикалық, құрылымдық, кластерлік, факторлық) талдау; деректерді экспресс-талдау; су ресурстарының жай-күйі бойынша облыстың муниципалдық құралымдарын талдау және саралау; су шаруашылығы проблемаларының ішкі және сыртқы факторлардың өзгеруіне сезімталдығын бағалау; су шаруашылығы жобаларын іске асыру тұрғысынан облыстың және оның муниципалитеттерінің инвестициялық тартымдылығын бағалау.

Болжау блогы сценарий негізінде аймақтың және оның муниципалитеттерінің су ресурстарының жай-күйін қысқа мерзімді, орта мерзімді және ұзақ мерзімді болжамдардың көп нұсқалы есептеулерін автоматтандыруға, сондай-ақ болжам-

ды көрсеткіштердің орындалуын тұрақты бақылауға арналған. Осындай есептерді шешу үшін АТЖ-да статистикалық, мақсатты және имитациялық есептеулер жүргізуді қамтамасыз ететін математикалық құралдар көзделеді.

Оңтайландыру блогы болжамды-аналитикалық ішкі жүйеде орталық орын алады. Ол су пайдалануды басқару (жоспарлау, ұйымдастыру, ынталандыру, бақылау) тетіктерін және өңірдің су шаруашылығы кешенінің орнықты дамуын басқару модельдерін іске асырады [7].

Ең жалпыланған түрде ұсынылған ДБ 1-суретте көрсетілген құрылымға ие. Жеке блоктардың функционалды мақсаттары олардың атауларынан түсінікті. Біздің ойымызша, «Деректер Базасын Серверде (ДБС) сақтау үшін деректерді алдын-ала өңдеу және дайындау» блогы өте маңызды. Бұл блокта кіріс деректерінің пайдаланылатын өлшем бірліктерін біріздендіру модулі, күмәнді деректерді өңдеу және «шуыл» модульдері (мысалы, бөлінетін мәндерді статистикалық өңдеу үшін) өзара байланысы жоқ немесе қате деректерді өңдеу модульдері, кіріс деректерін алдын ала статистикалық өңдеу модульдері болуы тиіс, олардың негізгі мақсаты – мысалы, ақпаратты енгізу және кейіннен беру кезінде туындайтын айқын (немесе өрескел) қателерді жою есебінен ДБС-е сақталатын деректердің сенімділігін арттыру [8].



Сурет-1 - Ақпараттық - талдау жүйесінің (АТЖЖ) жалпы схемасы

ДҚБЖ (OLAP – On-Line Analytical Processing) серверлері пайдаланушылар тарапынан деректер базасына сұраныстарды шешу үшін қажетті ақпаратты сақтауға арналған. Оларда SQL тілінің қосымша командалары сияқты сұраныстар бойынша деректерді алдын-ала аналитикалық өңдеуге арналған тиісті бағдарламалық құралдар болуы керек: ORDER BY, GROUP BY, HAVING және т.б. Бұл серверлер сонымен қатар ДБС-нен алынған уақытша мәліметтер жиынтығын (кестелерді) құру үшін қолданылады, мысалы, белгілі бір объектіде әдістердің әртүрлі нұсқаларын қолдануды есептеу және бағалау кезінде [9].

Жалпы қорыта айтқанда ашық құрылымдық схемасы қосымша блоктарды қосу арқылы оның мүмкіндіктерін біртіндеп арттыруға мүмкіндік береді. Жүйенің бастапқы ядросында деректерді енгізу және алдын-ала өңдеу блоктарында, ДБС-дегі мәліметтер базасының минималды жиынтығы мен жиі кездесетін қарапайым статистикалық және іздеу сұрауларын орындау үшін блогы болуы керек. Жүйенің дамуына қарай модельдеу

блоктарына неғұрлым күрделі сұрау салу, атап айтқанда, орын алып отырған үрдістер мен болжанып отырған өзгерістерін бағалауға байланысты, сараптамалық бағалау және қабылданатын шешімдерді қолдау жүйелері қосылады. Сандық және сапалық объектілердің қасиеттері (мысалы, азот мөлшері, судың минералдану түрлері немесе топырақтың тұздануы) әдетте кесте түрінде жазылады және мәліметтер базасының тиісті бөлімдерінде сақталады [10].

Әкімшілік ішкі жүйесі деректерді басқару және деректер қоймасы, классификатор және каталогтар, қосымшалар, объектілер мен функцияларға қол жеткізуді ұйымдастыру функцияларын орындайды. Бағдарламалық құралдар объектілер мен деректерді рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау тетіктерін көздеуі, пайдаланушының мәртебесіне байланысты жұмыс мүмкіндіктерін шектеуі тиіс. Әрбір пайдаланушының қол жеткізу құқығы оның жұмыс процесіне қатысу дәрежесімен айқындалады және оны АТЖ әкімшісі тағайындайды. Жалпы жағдайда шешім қабылдау үшін сандық әдістер мен имитациялық модельдеу АТЖ мүмкіндіктерін қолдана отырып қолданылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизир. системы. Термины и определения [Текст]. - Введ. 01-01-1992. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 1990. - 23 с.

2. Концепция информационно-аналитической системы мониторинга окружающей природной среды техногенно нарушенных ландшафтов в угледобывающих регионах [Текст] / Д.В. Эйдензон, Е.А. Ижмулкина, И.А. Ганиева, О.В. Лошкарева // Достижения науки и техники АПК. - 2012.- № 7. С. 75–77.

3. Угольницкий Г.А., Усов А.Б. Информационно-аналитическая система управления эколого-экономическими объектами // Изв. РАН. Теория и системы управления. 2008. № 2. - С. 168 – 176.

4. Clare Birchall. «Shareveillance: Subjectivity between open and closed data». -Big Data & Society July - December 2016: стр. 1 - 12! The Author(s) 2016 Reprints and permissions: sagepub.com/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/2053951716663965 bds.sagepub.com

5. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. - М.: БИНОМ, 2004. - 379 с.

6. Роланд Ф.Д. Основные концепции баз данных. - М.: Вильямс, 2014. - 10 с.

7. Угольницкий Г.А., Усов А.Б. Информационно-аналитические системы управления качеством водных ресурсов // Водные ресурсы. 2008. Т. 35, № 5. С. 625 – 631.

8. Мониторинг: от приложений к общей теории / под ред. Г.А. Угольницкого. Ростов н/Д.: Изд-во ЮФУ, 2009. 176 с.

9. Грабауров В.А. Информационные технологии для менеджеров. - М.: Финансы и статистика, 2002. – С. 27.

10. R. Elmasri, S.B. Navathe. Fundamentals of Database Systems, 7th Edition, Pearson, 2016. - pp. 1200.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ: СЕРВИСЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Мустафин С., магистрант 2 курса

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

В современном мире, когда электронных таблиц типа Excel недостаточно для создания отчетов и нет возможности привлечь аналитиков на помощь приходят сервисы и инструменты визуализации данных.

Визуальные эффекты, основанные на данных, привлекают больше внимания, их легче понять и помогают быстро донести ваше сообщение до аудитории. С помощью наглядной графики и информационных панелей даже сложные данные могут быть четкими и понятными. Большинство людей учатся наглядно. Одним из важных обстоятельств, которую вы должны учитывать при работе с визуализацией данных, - это выбор правильного сообщения для аудитории. Данные, о которых вы говорите в отчете, должны быть знакомы и понятны. Поэтому, если вы хотите, чтобы большинство ваших партнеров, коллег и клиентов могли взаимодействовать с вашими данными, вам следует превратить скучные диаграммы в красивую графику [1]. Вот некоторые примеры, основанные на исследованиях, которые подтверждают важность визуализации:

- Люди получают 90% информации об окружающей среде из глаз.
- 50% нейронов головного мозга принимают участие в обработке визуальных данных.
- Картинки увеличивают желание прочитать текст до 80%.
- Люди запоминают 10% того, что они слышат, 20% того, что они читают, и 80% того, что видят.
- Если вкладыш в упаковке не содержит иллюстраций, люди запомнят 70% информации. С добавлением изображений они запомнят до 95%.
- Соответствующая визуализация данных дает много преимуществ:
 - Быстрое принятие решения. Сводка данных выполняется легко и быстро с помощью графиков, которые позволяют быстро увидеть, что столбец или точка взаимодействия выше других, не просматривая несколько страниц статистики в Google Таблицах или Excel.
 - Вовлечено больше людей. Большинство людей лучше воспринимают и запоминают информацию, представленную визуально.
 - Более высокая степень вовлеченности. Красивая и яркая графика с понятными сообщениями привлекает внимание читателей.
 - Лучшее понимание данных. Идеальные отчеты прозрачны не только для технических специалистов, аналитиков и специалистов по обработке данных, но и для директоров по маркетингу и генеральных директоров, и помогают каждому сотруднику принимать решения в своей зоне ответственности.

В рамках диссертации были исследованы инструменты для визуализации данных. В настоящее время на рынке существует множество инструментов для визуализации данных. Некоторые из них платные, другие бесплатные. Некоторые из них полностью работают в Интернете, другие можно установить на рабочий стол, но работать в сети, а третьи работают только в автономном режиме. Мы составили список из 10 популярных инструментов для визуализации данных:

1. Таблицы Excel / Google
2. Data Studio
3. Tableau
4. Power BI
5. QlikView
6. R Studio
7. Visual.ly

8. Tangle
9. iCharts
10. Smart Data

Первые пять инструментов и сервисов производят компании, специализирующиеся на визуализации данных. Номера с шестого по десятый - довольно интересные инструменты, в основном бесплатные и онлайн. Они предлагают нестандартные типы визуализации и могут предложить новые подходы к вашим данным [2].

Рассмотрим пять сервисов и составим таблицу (табл. 1), сравнив их достоинства, недостатки и основные характеристики.

Таблица 1 – Характеристики инструментов визуализации

| Критерии | Google Data Studio | R Studio | Microsoft Power BI | OWOX BI Smart Data | Tableau |
|---|-------------------------------|--|---|---|--|
| Цена | Бесплатный | 50\$ за лицензионную версию | Бесплатный | 60\$ в месяц | 70\$ в месяц |
| Несколько источников данных в одном отчете | Да | Да | Да | Да | Да |
| Динамические отчеты | Нет | Да | Да | Да | Да |
| Количество коннекторов | Больше 50 | ODBS data connector, SQL Server, Amazon Redshift | Больше 100 | CRM, Google BigQuery | Больше 30 |
| Динамическое представление данных | Да | Нет | Нет | Да | Да |
| Возможность уточнить и изменить данные перед запуском | Нет | Да | Да | Нет | Да |
| Редактирование группового отчета в реальном времени | Да | Нет | Нет | Нет | Да |
| Интерфейс | Легкий и удобный | Требуется специальные навыки | Нужно время, чтобы приспособиться | Удобный автоматический | Нужно время, чтобы приспособиться |
| Особенности | Обновление данных при запуске | Объем обрабатываемых данных ограничен ОЗУ | Поддержка мобильных устройств и компьютеров | Работа интерфейса на естественном языке | Широко используемый; высокий уровень безопасности данных |

Рассмотрим инструменты, которые активно используются:

Google Data Studio позволяет соединять источники, визуализировать данные и легко обмениваться отчетами с коллегами аналогично другим продуктам Google.

Преимущества: бесплатный; более 150 легко интегрируемых коннекторов; может использовать данные из нескольких источников через одну панель управления; удобно делиться отчетами.

Google Data Studio - это бесплатный инструмент с 17 встроенными коннекторами, предоставленными Google. Они проверены, работают хорошо, их хватает для большинства задач [3].

Одно из последних обновлений Data Studio добавляет возможность фильтровать информацию по представлениям. Например, вы можете сравнить данные за текущий период и предыдущий год.

Еще одно интересное обновление позволяет изменить тип уже созданного графика в самом интерфейсе. Раньше при изменении графика приходилось его удалять и создавать новый. Теперь можно изменить стиль графика прямо в интерфейсе.

Google Таблицы - это самый популярный инструмент отчетности, который хоть раз использует любой маркетолог. Интерфейс Google Sheets довольно простой и понятный, особенно для тех, кто начал работать с аналитикой в Excel.

Преимущества: бесплатный гибкий - поддерживает динамические параметры, сводные таблицы и т.д.; легко интегрируется с источниками данных; удобно делиться отчетами по ссылкам.

Пожалуй, главное преимущество Google Таблиц - это сводные таблицы. Недавно было обновление Google Data Studio, которое позволяет рассчитывать более трех полей и десяти столбцов. Это значительно облегчило работу аналитикам, хотя возможности Data Studio по-прежнему ограничены, а работать со сводными таблицами в Google Таблицы по-прежнему удобнее.

Анализируя вышесказанное можно сделать следующий вывод, что службы визуализации могут помочь вам сделать ваши отчеты более визуально привлекательными и понятными, они могут очень быстро выделить ценные сведения в ваших данных.

Список использованной литературы

1. Уор К. Визуализация информации: восприятие дизайна / К. Уор. - Берлингтон: Морган Кауфманн, 2004. - 486 с.
2. Саймон Ф. Визуальная организация: визуализация данных, большие данные и поиск лучших решений / Ф. Саймон. - Хобокен: Wiley, 2014. - 240 с.
3. Кошик А. Веб-аналитика 2.0 на практике. Тонкости и лучшие методики. Руководство / А. Кошик. - Москва: Диалектика / Вильямс, 2018. — 528 с.
4. Role of big data and social media analytics for business to business sustainability: A participatory web context / U. Sivarajaha, Z. Irania, S. Guptab, K. Mahroofa // Industrial Marketing Management. - 2020. - № 86. - С.163-179.

Научный руководитель Исмаилова А.А., PhD

БЕЛГІЛІ АҚУЫЗДАРДЫҢ АШЫҚ МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУГЕ АРНАЛҒАН ВЕБ-ПЛАТФОРМА ҚҰРУ

Е. Райс, 2 курс магистранты

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Соңғы онжылдықтарда молекулалық биологиялық жүйелерді зерттеу үшін жоғары өнімді технологияларды қолдану биологиялық және биомедициналық зерттеулерде төңкеріс жасап, зерттеушілерге организмдердің геномдарын (Геномика), РНҚ молекулаларының жиынтығын (Транскриптомика) және ақуыздар жиынтығын, олардың құрылымы мен функцияларын (Протеомика) жүйелі түрде зерттеуге мүмкіндік берді. Ақуыздар Ген мен транскрипт пен молекулалық және жасушалық құрылым мен ұйымның көптеген жоғары деңгейлері арасында аралық молекулалық позицияны алатындықтан, физиологиялық және патологиялық процестердің көпшілігі ақуыз деңгейінде көрінетіндіктен, биологиялық және биомедициналық ғалымдар молекулалық биология мен патологиялық процестердің негіздерін жақсы түсіну үшін жоғары өнімді протеомика технологияларын қолдануға көбірек қызығушылық танытуда. Бұл протеомиканың байлығы зерттеушілерге күрделі биологиялық сұрақтар қоюға және жаңа ғылыми білім алуға мүмкіндік береді. Деректер негізінде гипотезаларды құруды және биологиялық білімді ашуды қолдау үшін ақуызға байланысты көптеген биоақпараттық мәліметтер базасы жасалатын болады [1].

Деректерді іздеу геномика мен протеомиканың барлық деңгейлерінде қажет. Бұл зерттеулер көптеген ақпарат беріп, биологиялық үлгілерді талдаудан көптеген мәліметтер шығара алады. Осы зерттеулерден алынған мәліметтер көлемі деректерді тиімді және дәл талдау үшін биоинформатика мен есептеу биологиясының жетілдірілген құралдарын жасауды қажет етеді [2].

Протеомика [3] -бұл жасуша процесі туралы ғаламдық түсінік алу үшін ақуыздың экспрессиясы, посттрансляциялық модификациялар және ақуыз-ақуыздың өзара әрекеттесуі сияқты ақуыздың қасиеттерін зерттеуге арналған функционалды геномиканың бөлімі. Протеом -бұл дененің динамикалық ерекшелігі, оның тіндердегі орналасуы және сыртқы және ішкі ынталандыруларға жауап ретінде үнемі өзгеріп отырады. Гендерден айырмашылығы, ақуыздар химиялық мінез-құлқында әр түрлі болады, бұл барлық ақуыздарда жақсы жұмыс істейтін бір әдіспен сұрыптауды қиындатады. Протеомиалық талдау сынамаларды іріктеуді, бөлуді және шоғырлануды, сәйкестендіруді, ақуыздардың ақуыздармен әрекеттесуінің құрылымы мен желісін анықтауды және дәл талдауды қажет етеді.

Протеомика мен ген экспрессиясының ауқымды деректерін функционалды талдау және түсіндіру әр түрлі биоақпараттық құралдарды және әлеуметтік білімнің үлкен ресурстарын қажет етеді. Биоинформатикалық тәсіл жолдарды талдауға, гипотезаларды құруға және мақсатты ақуыздарды анықтауға мүмкіндік берді [2].

Қазіргі әлемде микробиологияға байланысты көптеген зерттеулер жүргізілуде. Деректерді іздеу - бұл үлкен деректер массивіндегі жасырын тенденцияларды іздеу. Деректерді іздеу геномика мен протеомиканың барлық деңгейлерінде қажет. Бұл зерттеулер көптеген ақпарат бере алады және биологиялық үлгілерді талдаудан үлкен көлемде мәліметтер шығара алады. Осы зерттеулерден алынған мәліметтер көлемі деректерді тиімді және дәл талдау үшін жетілдірілген биоинформатикалық және есептеу биологиялық құралдарын жасауды қажет етеді. Зерттеулерді жеделдету үшін магистрлік диссертацияның негізгі міндеті болып табылатын барлық деректерді бір дерекқорға біріктіру өзекті болып саналады.

Ғылыми зерттеу барысында белгілі ақуыздармен жұмыс істеуге арналған заманауи және ыңғайлы веб-платформаны әзірлеу мақсатында ең алдымен белгілі ақуыздардың

деректер қорымен жұмыс істеу әдістері мен тәсілдері қарастырылды [4].

Web - платформаны әзірлеуге арналған жұмыстарды талдау ең маңызды екі бағытты бөліп көрсетуге мүмкіндік береді: дизайн және навигация. Дизайн интернет желісін пайдаланушылардың назарын web-платформаға тартуда маңызды рөл атқарады. Web-платформада навигация қарапайым және түсінікті болуы керек, бұл конверсияға және іздегіштердегі ранжирлеуге оң әсер етеді [5].

Сайтты немесе қосымшаны кезең-кезеңмен құру үшін келесідей жоспар жасалды:

- Сайт жобасын жасау. Бұл ең бірінші кезең, ол қандай міндеттерді шешетінін және ол үшін қандай құралдар қажет екенін түсінуге мүмкіндік береді
- Соңғы тұтынушының барлық қажеттіліктерін ескере отырып, сайттың шығармашылық тұжырымдамасын жасау
- Кейінгі визуализациясымен веб-дизайнды жан-жақты дамыту. Бұл болашақ сайттың көрінісін толығымен анықтайтын маңызды кезеңдердің бірі.
- Сайттың негізгі және көмекші беттерінің типтік макеттерін жасау. Бұл үлгілер кейіннен кез-келген ыңғайлы түрде түзетіліп, нақты қажеттіліктерге толығымен қайта конфигурациялануы мүмкін
- Беттеу. Бұл процесс барлық визуалды деректерді бөлуге, оларды дұрыс ретке келтіруге, қажет болған жағдайда сайтты кеңейту үшін дайын шаблондар жасауға мүмкіндік береді
- Бағдарламалау. Бұл кезең сайтты пайдаланушыға немесе келушіге онымен өзара әрекеттесуге мүмкіндік беретін құралдармен қамтамасыз ету қажеттілігінен тұрады
- Сайтты оңтайландыру және мазмұнмен толтыру. Бұл тапсырмалар пайдаланушыға толық дайын өнімді ұсыну үшін веб-сайт жалпыға қол жетімді болғанға дейін орындалуы керек [6].

Қолданылған әдебиетер тізімі

1. Биолого-химические сообщения о белковых веществах /Данилевский А.Я;
2. Wisniewski, J.R. A Proteomics Approach to the Protein Normalization Problem: Selection of Unvarying Proteins for MS-Based Proteomics and Western Blotting / Wisniewski, J.R., Mann, M. // J. Proteome Res. – 2016. – №15. – pp. 2321–2326;
3. Serang O, Noble WS. (2012) Faster mass spectrometry-based protein inference: junction trees are more efficient than sampling and marginalization by enumeration. IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics;
4. Biological Macromolecular Resource./ Rutgers and UCSD;
5. Дронов В.А. Разработка современных Web-сайтов. - СПб.: БХВПетербург, 2013..
6. Концепция веб-сервисов http://xmlhack.ru/texts/04/ws.in.java.tech/WebServiceinJava_axis10.html

КЕСКІНДЕРДІ САНДЫҚ ӨНДЕУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ФИТОПОТОЛОГИЯНЫ АНЫҚТАУ

*Серікбаев Н.Б., 1-курс магистранты
С.Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Нұр-Сұлтан қ.*

Қазіргі әлемде ең қарқынды дамып келе жатқан бағыттардың бірі объектілерді танудың зияткерлік жүйелері болып табылады. Бүгінгі күні әлемде адамның бет-әлпетін, музыканы және жануарлардың шығару дыбыстар бойынша тану үшін жүйелер бар.

Ақпараттық технологиялар ғасырында адамдардың өмірі барынша автоматтандырылған болып келеді, бірақ әлі де тану жүйесі саласының кейбір салалары пысықталмаған және қалаған нәтижелерге қол жеткізілмеген. Жаңа және перспективалық бағыттардың бірі объектілерді тану жүйелерін әзірлеу болып табылады.

Тану жүйелері ғарыштық әзірлемелерде және адамдардың тіршілік ету қауіпсіздігін басқару органдарында, атап айтқанда, жаппай жиналатын жерлерде сұранысқа ие. Мұндай жүйелерді құрудың мақсаты терроризмнің алдын алу, сондай-ақ қоғамдық орындарда қылмыс жасаған тұлғаларды тану болып табылады, мұндай орындар супермаркеттер, вокзалдар, әуежайлар, банктер, сауда орталықтары, мәдени-ойын-сауық және спорт объектілері және ғимараттар болуы мүмкін. Қала көшелерінде және қоғамдық орындарда, мысалы, алаңдар сияқты тәртіпті бақылау өте маңызды.

Мұндай зияткерлік тану жүйелерін құру үшін өте сапалы бейнені беруге тиіс жақсы камералар қажет, осыған байланысты осындай жүйелерді құру процесін тежейтін проблемалар туындайды.

Жабдыққа жоғары шығындардан басқа, жарықтандыру, ауа райы жағдайлары және температуралық режим сияқты сыртқы факторлар қосылады. Сондай-ақ камералардан көрінуін жасырудың түрлі жолдары бар, мысалы, бас киімдер, париктер, түрлі жапсырмалар (сақал, мұрт) және т. б.

Адамдар мен басқа да тірі организмдер "тану қабілеті" өте маңызды қасиетке ие, бір объектілерді басқалардан ажыратуға бізге осы қабілет мүмкіндік береді.[1]

Мысалы, сөйлеуді автоматты тану (акустикалық тану) және мәтінді оқу, ауа-райын болжау және қор биржасының жай-күйін болжау, медициналық диагноз қою сияқты әртүрлі техникалық міндеттер бар. Осы Техникалық есептердің барлық айырмашылықтары кезінде оларды бейнелерді тану ретінде көрсетуге болады. Олар жалпы есептің шешімін іздеуді, яғни әр түрлі класқа жататын көптеген объектілерден бір класқа жататын объектілерді анықтау мақсатында белгілер бөлуді байланыстырады.[2] [3]

Бір физикалық нысандарды басқалардан ажырату үшін осы объектілердің белгілері мен қасиеттерін көрсете білу қажет. Объект нысанына ретінде объектіні сипаттайтын қасиеттер жиынтығы деп аталады. Нысандарды бір-бірінен ажыратуға мүмкіндік беретін объектілердің есептелген немесе өлшенетін қасиеттері "объект белгілері" деп аталады.

Әрбір нысан тек бір элементтен тұрады, мысалы, адамды тану кезінде сияқты. Екінші жағынан, бейнелердің барлық жиынтығы тек екі сыныпқа бөлінуі мүмкін, мысалы, "бөтен" және "өз".

Жұмыстың мақсаты мобильді қосымшаны әзірлеу болып табылады, ол негізгі белгілері мен параметрлері бойынша өсімдіктің қандай түрі мен түріне жататынын анықтайды, сондай-ақ ол туралы анықтама береді.[4]

Өсімдіктер біздің өмірімізде маңызды рөл атқарады. Барлық жағдайларды ескере отырып, соңғы уақытта өсімдіктердің бірнеше түрлері жойылу қаупінің астында тұр. Сонымен қатар, жапырақтардың сипаттамалары өсімдіктерді жіктеу үшін немесе өсімдіктердің кейбір ауруларын ерте анықтау үшін қызмет етеді. Көкөніс жапырағының фитопотологиясын тану агрономдарға бақшадағы көкөніс көшеттерінің қандай аурумен ауырып жатқанын тануға мүмкіндік береді. Өсімдіктердің фитопотологияларын сәйкестендіру - күрделі жүйе. Жапырақтарды тану өсімдіктерді жіктеуде басты бір рөл атқарады. Фитопотологияны танудың негізі – оның яғни аурудың белгілерін тани білу. Бұл үшін бізге деректер қоры көмектеседі. Бұл жұмыста өсімдіктің фитопотологияларын танудың кәсіби алгоритмі қолданылады. Осы алгоритмнің негізгі: белгілерді тану және жіктеу. Барлық ақпарат жапырақтардың сандық бейнесінен яғни суретінен алынады. Нысанға негізделген тәсілде, Ықтимал Нейрондық Желіні, ал Текстурасын анықтау тәсілінде Тірек Векторлар Әдісі қолданылды.[5] [6] [7]

Технология үлкен қарқынмен дамып жатқандықтан, қазіргі таңда өсімдікті тану үшін мобильді қосымшалар да қолданылады. Бұл қосымшалар бір - бірінен жылдамдығы және дәлдігімен ерекшеленеді. Менің жұмысымда өсімдікті тану мақсаты үшін өте тиімді әдіс қолданылады. Жапырақты сәйкестендіру үшін екі тәсілді пайдаланамыз және екі тәсіл де алдын ала өңдеу, классификациялық жіктеу және орындау фазасы сияқты үш қадамнан тұрады. Олардың ішінде бірінші тәсіл Нысанға, ал екіншісі - Текстураға негізделген.

Алдын ала өңдеу кезеңі сұр ренктері түрлендіру және жапырақ шекараларын жақсарту сияқты кезеңдерден тұрады. Нысанға негізделген тәсілде, Бқтимал Нейрондық Желіні, ал Текстурасын анықтау тәсілінде Тірек Векторлар Әдісі қолданылды.[8] [9]

Қолданылған әдебиет тізімі

1. Брилюк, Д.В. Старовойтов. В.В. Нейросетевые методы распознавания изображений // Кузин Л.Т. Основы кибернетики: Основы кибернетических моделей. Т.2. – М.: Энергия, 1979. – 584 с.
2. Бутаков Е.А., Островский В.И., Фадеев И.Л. Обработка изображений на ЭВМ. – М.: Высшая школа, 1987. – 236 с.
3. Барабаш Ю.Л. Коллективные статистические решения при распознавании. – М.: Радио и связь, 1983. – 224 с.
4. Баландин С.А. Абрамова Л.И. Березина Н.А. Общая ботаника с основами геоботаники: Учебное пособие для вузов. 2-е изд. испр. и доп. – М. ИКЦ. «Академ книга», 2006. – 293 с.
5. Wu, Stephen Gang, et al. "A leaf recognition algorithm for plant classification using probabilistic neural network." Signal Processing and Information Technology, 2007 IEEE
6. Şekeroğlu, Boran, and Yücel İnan. "Leaves Recognition System Using a Neural Network." Procedia Computer Science 102 (2016): 578-582
7. Kadir, Abdul, et al. "Leaf classification using shape, color, and texture features." arXiv preprint arXiv:1401.4447 (2013)
8. Mallah, Charles, James Cope, and James Orwell. "Plant leaf classification using probabilistic integration of shape, texture and margin features." Signal Processing, Pattern Recognition
9. Академия Intel: Введение в разработку мультимедийных приложений с использованием библиотек OpenCV и IPP. Лекция 3: Детекторы и дескрипторы ключевых точек. Алгоритмы классификации изображений. Задача детектирования объектов на изображениях и методы её решения

Ғылыми жетекші: ф.-м.ғ.к. Айтимова Ұ.Ж.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ КЛАССИФИКАЦИИ

*Тулегенов Т.Н., магистрант 2 курса
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Рост объема и разнообразия данных (структурированных и неструктурированных) актуализировал проблему извлечения полезной информации из данных самой разной природы. Не исключением является и медицинская сфера, в которой на сегодняшний день уже накоплены огромные массивы разнородных данных и с внедрением систем автоматизации в медицинских учреждениях скорость их накопления постоянно растет.

Разделы науки о данных, которые освещают различные методы изучения структур больших данных с целью нахождения в них взаимосвязей и закономерностей, называются машинное обучение и анализ данных. При этом, несмотря на высокую популярность и широкое распространение методов машинного обучения в решении самого широкого класса задач, на сегодняшний день отсутствуют единые подходы в оценке качества используемых алгоритмов [1]. Одним из основных классов задач, решаемых алгоритмами машинного обучения, является отнесение наблюдаемого объекта к тому или иному классу для последующего принятия решения автоматически или человеком.

Созданию модели машинного обучения, позволяющей в зависимости от заданного критерия эффективно выявлять и описывать скрытые зависимости между признаками при помощи различных функций, сопутствующей является задача определения качества выбранного алгоритма.

Существует множество различных метрик, используемых для оценки эффективности алгоритмов машинного обучения в решении задач классификации. Необходимость тщательного выбора метрик для оценки эффективности алгоритмов машинного обучения обусловлена следующими факторами:

- Зависимость способов измерения и сравнения производительности алгоритмов машинного обучения от выбранной метрики.
- Оценка важности различных характеристик в результате также будет зависеть от выбранной метрики.

Основными метриками эффективности для задач классификации являются [2]:

1. Безошибочность (accuracy) - это наиболее интуитивно понятный показатель эффективности, являющийся отношением правильно спрогнозированных наблюдений к их общему количеству. Показатель безошибочности способен сразу показать, правильно ли обучается модель и работоспособна ли она в целом. Однако он не дает подробной информации о применимости модели к решению конкретной проблемы.

Высокая безошибочность позволяет сделать первоначальный вывод о выборе наилучшего алгоритма, но только в тех случаях, когда у нас есть симметричные наборы данных, в которых значения положительных и отрицательных классов практически равны. В остальных случаях безошибочность не лучший показатель, поскольку не учитывает оценку вероятности.

2. Матрица ошибок (confusion matrix) – также является интуитивно понятной и простой метрикой, используемой для определения корректности и точности алгоритмов в задачах классификации, где на выходе могут быть два или более типов классов. Однако так же, как и показатель безошибочности, матрица ошибок не учитывает оценку вероятности.

Матрица ошибок представляет собой матрицу размером $N \times N$, где N - количество прогнозируемых классов. Для случая простейшей задачи классификации $N = 2$, следовательно, мы получаем матрицу 2×2 с двумя измерениями («фактическое» и «прогнозируемое») и наборами «классов» в обоих измерениях. Где фактический класс - это строки, а прогнозируемый – столбцы (табл. 1).

Таблица 1- Матрица ошибок

| | Прогнозируемый 0 | Прогнозируемый 1 |
|------------------|---------------------|---------------------|
| Фактический 0 | TN | FP |
| Фактический 1 | FN | TP |

Истинно-отрицательный (TN - True Negatives) - когда и фактический, и прогнозируемый класс данных равны 0. Пример: случай, когда показатель фактически отрицательный (0) и модель классифицировала этот показатель как отрицательный (0).

Ложноположительный (FP - False Positives) - случай, когда фактический класс показателя данных равен 0, а прогнозируемый класс данных равен 1. Пример: случай, когда показатель фактически отрицательный (0), а модель классифицировала этот показатель как положительный (1).

Ложноотрицательный (FN - False Negatives) - случай, когда фактический класс данных равен 1, а прогнозируемый класс равен 0. Пример: случай, когда показатель фактически положительный (1), а модель классифицировала этот показатель как отрицательный (0).

Истинно-положительный (TP - True Positives) - когда и фактический, и прогнозируемый класс данных равны 1. Пример: случай, когда показатель фактически положительный (1) и модель классифицировала этот показатель как положительный (1).

Сама по себе матрица ошибок как таковая не является метрикой производительности, но почти все метрики эффективности основаны на значениях внутри нее. Обозначим общее количество отрицательных срабатываний модели как N, а общее количество позитивных срабатываний как P.

В контексте матрицы ошибок и применительно к задачам классификации, безошибочность – это количество правильных прогнозов, сделанных алгоритмом по всем видам сделанных прогнозов.

Примеры. Ложное срабатывание (FP) системы защиты от спама переместит полезное электронное письмо в ящик со спамом. Ложноотрицательный результат (FN) при медицинском обследовании может неверно указывать на отсутствие болезни, хотя на самом деле диагноз является положительным.

Точность (precision) сообщает обо всех прогнозируемых положительных срабатываниях алгоритма, а также о том, какой процент данных на самом деле положителен.

Таким образом, к примеру, даже если удалось зафиксировать только одно совпадение, и оно зафиксировано верно, точность будет являться 100%.

Чувствительность (recall) отражает отношение количества истинно-положительных срабатываний к общему количеству срабатываний, которые должны были быть предсказаны как положительные, т.е. показывает, какая доля положительных объектов была выделена классификатором как положительная.

В случаях приоритетности минимизации ложноотрицательных результатов, необходимо стремиться к показателю чувствительности как можно ближе к 100% без слишком плохой точности. Чувствительность дает информацию о производительности алгоритма в отношении ложных срабатываний, в то время как точность дает нам информацию о его производительности по отношению к ложным срабатываниям.

Для того, чтобы каждый раз при решении задач классификации не учитывать по отдельности показатели точности и чувствительности была выведена отдельная комплексная метрика F1-Score, учитывающая оба этих показателя. Математически F1-Score представляет собой средневзвешенное значение точности и чувствительности. Лучшее значение F1-Score равно 1, а худшее – 0. F1-Score имеет равный относительный вклад точности и чувствительности:

$$F1-Score = 2*(precision*recall)/(precision+recall) \quad (1)$$

3. Рабочие характеристики приемника (Receiver-operating characteristic – ROC) были первоначально разработаны во время Второй мировой войны для анализа точности классификации при дифференцировании сигналов от шума в радиолокации. В последнее время эта методология была адаптирована к различным клиническим областям, в значительной степени зависящим от скрининговых и диагностических тестов, таким как лабораторные исследования, эпидемиология, радиология и биоинформатика [3].

Кривая рабочих характеристик приемника (ROC Curve) – это график зависимости истинно-положительного уровня от ложноположительного.

Площадь под кривой (Area Under Curve – AUC) это показатель производительности, основанный на различных пороговых значениях для задач классификации. Как следует из названия, ROC – это кривая вероятности, а AUC измеряет разделимость (рис.3).

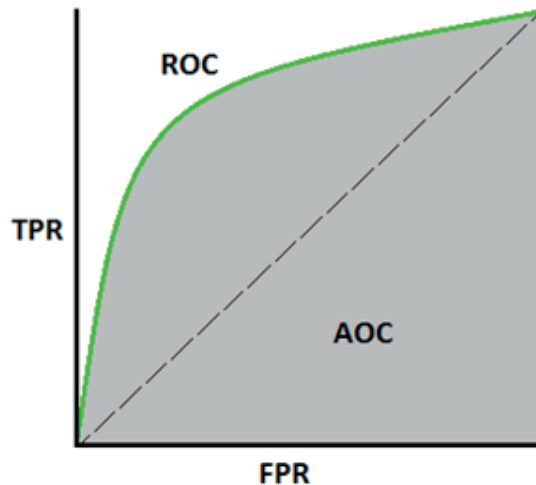


Рисунок 3 - Взаимосвязь показателей ROC и AUC

Кривая ROC является графиком TPR и FPR при разных значениях порогов классификации. Снижение порога классификации классифицирует больше примеров как позитивные, при этом увеличиваются и ложноположительные и истинно-положительные.

AUC предоставляет совокупное измерение производительности при всех возможных значениях классификационного порога. Один из путей интерпретировать AUC - рассматривать ее как вероятность, что модель ранжирует ложноположительный пример выше, чем ложнонегативный.

4. Логарифм потери (Log Loss) – одна из важных метрик классификации основанная на вероятностях. Если алгоритм дает нам оценку вероятности, то Log-loss является лучшим показателем производительности как для задач двоичной, так и для множественной классификации. Цель алгоритмов машинного обучения минимизировать значение логарифма потери.

Одним из недостатков данной метрики является трудность интерпретации необработанных значений, однако логарифм потери является хорошим показателем для сравнения алгоритмов. Для любой задачи классификации более низкое значение логарифма потери означает лучшие прогнозы. Вычисление логарифма потери для бинарной классификации:

$$LogLoss = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i (\log p_i) + (1 - y_i) \log (1 - p_i)) \quad (2)$$

Логарифм потери количественно определяет среднюю разницу между прогнозируемым и ожидаемым распределениями вероятностей [4].

Закключение. Рассмотренные метрики являются лишь одними из основных для задач классификации. Как было отмечено в начале статьи, каждая задача имеет свою специфику и приоритеты, в связи с чем невозможно гарантированно определить, какая из метрик является наилучшей и универсальной. Приведенные примеры оценки качества алгоритмов машинного обучения будут использованы на практике при анализе медицинских лабораторных данных в рамках магистерской диссертации.

Список использованной литературы

1. Р.И. Мухамедиев, Е.Л. Мухамедиева, Я.И. Кучин 2021. Таксономия методов машинного обучения и оценка качества классификации и обучаемости. [online] Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/taksonomiya-metodov-mashinnogo-obucheniya-i-otsenka-kachestva-klassifikatsii-i-obuchaemosti>

2. Studme. 2021. Оценка качества работы алгоритма машинного обучения. [online] Available at :https://studme.org/139975/informatika/otsenka_kachestva_raboty_algoritma_mashinnogo_obucheniya

3. Fawcett T. (2005). An introduction to ROC analysis. Institute for the Study of Learning and Expertise. Institute for the Study of Learning and Expertise, Palo Alto, USA. [online] Available at: <https://ccrma.stanford.edu/workshops/mir2009/references/ROCintro.pdf>

4. Loginom.ru. 2021. Логистическая регрессия и ROC-анализ - математический аппарат. [online] Available at: <https://loginom.ru/blog/logistic-regression-roc-auc>

Научный руководитель Исмаилова А.А., PhD

DEVELOPMENT OF THE ARCHITECTURE OF THE MODULE FOR ANALYSIS AND CONTROL OF MILK PRODUCTION OF AN AUTOMATED INFORMATION SYSTEM

*Shopagulov Olzhas, 3rd year doctoral student
S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Nur-Sultan*

The automated information system being created will allow the analysis and control of milk production. This will allow the owners of farms to assess the productivity of cattle, to predict a decrease or improvement in the milk production of livestock. Organize, conduct and keep records of the necessary veterinary measures aimed at increasing the productivity of livestock and ensuring dairy production.

In scientific work Lomakin V.V. a technique for two-stage analysis of systems has been developed. At the first stage, the modular structure of the systems under study is analyzed and compared. At the second stage, the functionality of the systems is evaluated and compared according to a number of criteria. For the criteria, the coefficients of significance were calculated using the method of paired comparisons using the DSS "Solution". [1]

In the scientific work of Voinova E.V. the topic of innovative IT technologies in personnel management is considered. The systems processing information for the highest quality personnel management are considered.

In the work of B.H. Schwendel, T.J. Wester, the difference between organic milk and ordinary milk is noted, this difference affects the cost of production. After research, it turned out that organic milk contains more nutrients and nutrients.

In the work of the authors H.W. Barkema, M.A.G. von Keyserlingk, examines the impact of economic and technological innovations that have positively impacted the industry. Technical innovations have made it possible to automate the production of enterprises. They also made it possible to reduce feed costs due to automatic feeding devices for cattle, by dosing portions per head of the herd. [4]

Considering the problem of increasing milk production, the authors of Bauman, D.E., McCutcheon, S.N, decided to conduct an experiment with the manipulation of the nutrition of separately isolated cows. The results of the experiment showed that when the composition of the feed changes, the composition of the milk changes, while the productivity increased, but not significantly. [5]

V.S. Gorelik in his work carried out a comparative assessment of cows bred on the farm according to Holstein lines, in terms of milk productivity. The study was carried out for 2 years, during this period milk production was taken into account for the completed lactation according to control milkings. The result showed that cows belonging to Holstein lines affect milk production. [6]

Development of the architecture of the module for analysis and control of milk production of the automated information system "Herd management"

The automated information system "Herd Management" is intended for collecting, accumulating and processing information on the livestock kept on the farm, as well as all zoos technical and veterinary measures related to the livestock population (fig.1).

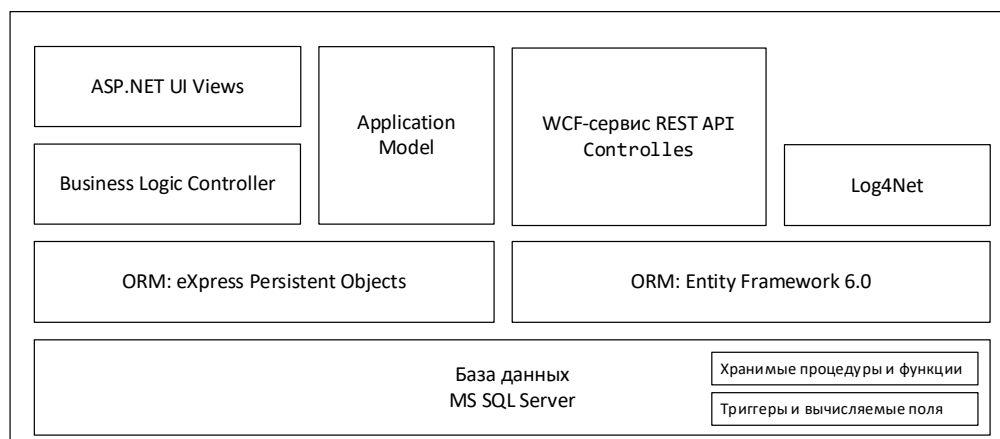


Figure 1 - Architecture of the AIS "Herd Management"

The module for analysis and control of milk production of the automated information system "Herd Management" is part of such subsystems as:

- ASP.NETUIViews;
- BusinessLogicControllers;
- ApplicationModel;
- ORM: eXpressPersistentObjects;
- MSSQLServer database.

ASP.NETUIViews are XAF-generated user interface forms based on the ApplicationModel that are directly accessed by system users through a web browser. [7]

BusinessLogicControllers are specific controllers that implement non-standard business logic of the application, for example, the automatic assignment of the owner farm to a new registered animal by the current authorized user. Most of the operations for viewing lists and individual objects, their editing and saving are implemented by standard controllers of the XAF platform and do not require manual implementation, which saves significant time when developing applications. At the same time, any action requiring a specific implementation can be added or redefined by creating an additional non-standard controller that takes over the function of processing specific logic. [8]

ApplicationModel is an application model that describes in XML format the configuration for building the user interface of the system, formats for checking input data, validation, setting the standard display of lists with data, sorting and filtering parameters. The model also describes the arrangement of elements of the input forms, their grouping and breakdown by tabs, if necessary. [9]

To access the database, object-relational converters (ORM) are used that are part of the development platforms: eXpressPersistentObjects. The peculiarity of this ORM model is that all links in the database will be the envy of the business processes that are embedded in the foundations of the information system. [10]

The system is based on the MSSQLServer relational database, which is responsible for storing all information. The database implements stored procedures and functions that are responsible, for example, for calculating milk production, updating lactation information, updating the sex and age status of an animal when registering zootechnical events, etc. [11]

The conducted research shows that at the moment it is impossible to obtain high-quality milk and products derived from it without strict regulation of all technological processes and the efficiency of production time cycles.

An unsettled cycle of collection and prompt delivery of raw materials leads to production

costs and losses, the reimbursement of which will require additional human and financial costs, which will directly affect the cost price and, as a consequence, reduce competition in the market.

In dairy farming, the high quality of milk, together with the recall of farms to the consumer's request, provides a competitive ability in the direction of the livestock industry.

Nowadays, rapidly developing digital technologies provide the opportunity to provide continuous, round-the-clock monitoring according to the 24/7 formula in the livestock sector.

At the same time, digitalization of technological processes in domestic animal husbandry, as a rule, boils down to the formation of certain local systems that unite a number of production processes. In particular, on the diet of cows, milk yield and animal breeding.

The introduction of information systems, without a formed system of extensive monitoring of milk production at all stages, allowing the formation of plans for scientific research work, the efficiency of management of the livestock industry will not be sufficient.

References

1. "Organic and conventionally produced milk - An evaluation of factors influencing milk composition," by B.H. Schwendel, T.J. Wester, P.C.H. Morel, M.H. Tavendale, C. Deadman, N.M. Shadbolt, and D.E. Otter. *Journal of Dairy Science*, Volume 98, Issue 2
2. The system of machines for the comprehensive mechanization of agricultural production for 1986-1995. Part II. Livestock raising. - M.: Agromizhstroy, 1988. - 519 p.
3. Abrampalsky, F.N. Changes in the productivity potential of cows in the Tver region Text. / F.N. Abrampalsky // *Milk and meat cattle breeding*. 2006. - No. 2. - P. 34 - 36.
4. Admin, E. I. New in loose-fitting technology for dairy cattle Text. / EI Admin // *Intensification of public livestock: collection*. - Kharkov, 1971. - T. 36. - P. 40-65.
5. Admin, EI *Milking cows on farms of industrial complexes* Text. / E. I. Admin. 2nd ed., Rev. and add. - Kiev: Harvest, 1980. - 144 p.
6. The second, V.F. Principles of forming a system of technological monitoring of cattle farms / V.F. Vtoriy, S.V. Vtoriy // *Coll. reports of the XI international scientific and practical conference "Automation and information support of production processes in agriculture."* Part 2. - Uglich, 2010. - P.650-656.
7. Jeffrey Palermo, Jimmy Bogard "ASP.NET MVC 4 in Action", 2012, 440 p.
8. Stephen P. Tubbs. "Programmable Logic Controller (Plc) Tutorial, Siemens Simatic S7-200", 2007, 250 p.
9. Balaguer Pedro "Application of Dimensional Analysis in Systems Modeling and Control Design", 2010, 312 p.
10. Deytel P., Deytel H. *Python: Artificial Intelligence, Big Data and Cloud Computing*, 2020, 864 p.
11. Petr Zaitsev, Vadim Tkachenko, "MySQL. Optimizing performance", 2016, 816 p.

Scientific supervisor Ismailova A. A., PhD

**STEAM БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ
ЖӘНЕ МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ
В УСЛОВИЯХ STEAM ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА ДИСКРЕТТІК МАТЕМАТИКАНЫ
ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

*Асқарова Альфия Жанбекқызы
доцент, ф.-м.ғ.к*

*Ракишева Зура Абакқызы
доцент, э.ғ.к.*

*Грипп Елена Александровна
аға оқытушы, п.ғ.м*

*Елеусізова Гулнар Рахымберліқызы
аға оқытушы, п.ғ.м*

*Нұр-Сұлтан қ., С.Сейфуллин атындағы
Қазақ агротехникалық университеті*

Заманауи уақытта, қоғамда есептеу техникасын әр түрлі салаларда қолдануларына байланысты, дискретті математиканы оқыту маңызды да көлемді болып келеді. Инженерлік мамандарды дайындауда дискретті математика негіздерін оқыту өте өзекті мәселе болып тұр[1].

Әр мамандықтардың айтарлықтай айырмашылықтары болса да, дискреттік математика пәнінің кейбір бөлімдері: жиындар теориясы, буль алгебрасы, логика, комбинаторика, графтар теориясының мазмұны бірдей оқытылады[3].

Дискретті математиканы әр түрлі бөлімдердің байланысты емес жиынтығы деп қарастыруға болмайды. Бірақ студенттер бұл пәнді осылай деп қабылдайды. Сондықтан оқытушының мақсаты – студенттердің стандарт талаптарына сәйкес оқыту ғана емес, сонымен қатар бұл пәннің құрылымның тұтастығын түсіндіру.

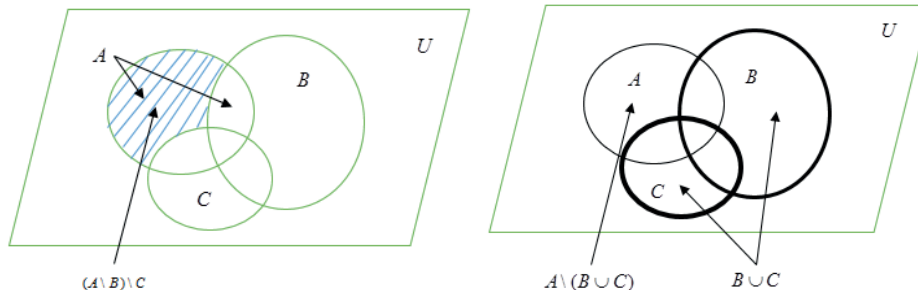
Дискреттік математика пәні біздің университетте тек «Компьютерлік жүйе және кәсіптік білім беру» факультетінің «Компьютерлік инженерия», «Бағдарламалық инженерия», «Бизнес-информатика»білім беру бағдарламаларында ғана оқытылады. Дискретті математика пәнінен қазақ тілінде оқытуда оқу-әдеби құралдары өте аз. Орыс және шет тілдерінде жазылған әдебиеттер жеткілікті, алайда әр түрлі оқу әдебиеттерінде дискретті математика пәнінің мәліметтері көбінесе теориялық тілде жазылған немесе толық баяндалмағандықтан, студенттер түсіну үшін қиыншылықтар туғызады. Сонымен қатар, әр түрлі мамандықтарға арналған мемлекеттік стандарттар әр түрлі, сол себепті оқытушыларбілім беру және студенттер білімді қабылдаудың әртүрлі траекторияларын құруы керек.Бұл пәнді оқытудағы өз тәжірибемізге сүйене отырып, оқу-әдістемелік құралдарды қазақ тіліне аударып жазудамыз. Оқу-әдістемелік құрал дискреттік математиканың тек негізгі бөлімдерін қамтиды.

«Жиындар теориясының негіздері» бөлімінде екі тарау қарастырылады: «Жиын. Жиындарға қолданылатын амалдар», «Жиындар арасындағы қатынастар». Жиындарға қолданылатын амалдар және заңдылықтар арқылы логикалық есептерді шығару жолдарымен танысады, сонымен қатар Эйлер-Венн диаграммасы арқылы жиынның әр түрлі комбинациясын геометриялық түрде көрсете білуге назар аударады[1],[3]. Мысалы, тепе-теңдікті дәлелдеу керек: $(A \setminus B) \setminus C = A \setminus (B \cup C)$. Бұл тепе-теңдікті дәлелдеу үшін, екі

жиын арасындағы айырманы басқа амал арқылы өрнектейміз: $A \setminus B = A \cap \overline{B}$ [4]. Төпе-теңдіктің екі жағын жеке-жеке дәлелдеп, шыққан шешімдерді салыстырамыз:

$$(A \setminus B) \setminus C = A \cap \overline{B} \cap \overline{C}, \quad A \setminus (B \cup C) = A \cap (\overline{B \cup C}) = A \cap (\overline{B} \cap \overline{C}) = A \cap \overline{B} \cap \overline{C}.$$

Студенттер нақты түсіну үшін, Эйлер-Венн диаграммасы арқылы өрнекті көрсеткен жөн.



Бұл тарауды оқуда, студенттер арасында қандай-да бір стереотип қалыптасып қалмау үшін, ең бірінші «жиын» анықтамасын әр түрлі мағынамен қарастырамыз. Әр түрлі жиындарды әр түрлі тәсілмен сипаттай отырып, көп мысалдар қарастырылады. Ішкі жиын, жиын түрлері, булеан, синглетон – бір элементті жиын (), бос жиын, кардиналды сан, жиын қуаты түсініктеріне назар аударылады [1],[3]. Осы түсініктердің бәрі студенттердің терминология қорын толтырады және жиын теориясын өз бетінше оқуға мүмкіндік береді. Студенттер кейбір жиын қасиеттері мен теоремаларды өздігімен дәлелдеп, есептер шығарады. Бұл студенттер үшін теориялық ақпараттарды қабылдауда және тәжірибелік есептерді шешуде дискреттік математика қолданбаларын пайдаланудың жақсы дайындығы болып саналады.

Жиындарға қолданылатын амалдарды талдап, қарастырғаннан кейін, өрнектерді түрлендірулерге назар аударамыз. Өрнектерді түрлендіру дегеніміз формулалардағы символдарды азайта жазу. Осындай түрлендірулер жиындардың бірігу, қиылысу, айырма, толықтауыш амалдары және жабысу, жұту, де Морган заңдары арқылы орындалады [1].

«Жиындар арасындағы қатынастар» екі немесе көп жиындар арасындағы қатынастарды білдіреді, транзитивті, рефлексивті, симметриялық қасиеттері ерекше қарастырылады. Сонымен қатар, тек математикалық объектілер арасындағы қатынастар ғана қарастырылмай, мысалы «а түзуі в түзуіне перпендикуляр», «а кесіндісі в кесіндісінен 4 см-ге кем», «а саны в санына тең», қоршаған әлемнің объектілері мен адамдар арасындағы қатынастарға да назар аударған дұрыс: «Шымкент қаласы Нұр-Сұлтанға қарағанда оңтүстікте орналасқан», «шахмат ойынын ойнау», «Серік Беріктің ағасы». Мұндай мысалдар студенттерде тұлға-аралық қызығушылық туғызады және оқылатын материалды түсінуге жақсы әсер етеді.

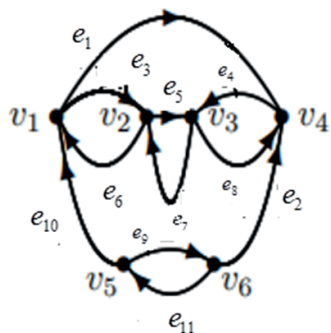
Математикалық логика тарауында «Буль алгебрасы элементтері және оларға қолданылатын амалдар», «Айтылымдар теориясы» тақырыптары қарастырылады. Бұл тарауды бастамастан бұрын, оқытушы студенттермен екілік жүйе және ондық жүйеден екілік жүйеге өту принципін еске түсіреді. «Буль алгебрасының амалдары» тақырыбын қарастырған кезде, білім алушыларға ең алдымен «айтылым» түсінігі қалыптастырылады. Айтылымның ақиқат немесе жалған болуына назар аударамыз, содан кейін буль айнымалыларымен әр түрлі амалдар (конъюнкция, дизъюнкция, инверсия және т.б.) орындау арқылы, күрделі айтылымдарды формула түрінде жазуды үйренеміз [1],[2]. Мысалы, А айтылымы «Нұр-Сұлтаннан Көкшетауға дейін электрчкамен жетуге болады», ал В айтылымы «Нұр-Сұлтаннан Көкшетауға дейін автобуспен жетуге болады», мұнда А айтылымы да ақиқат, В айтылымы да ақиқат. Сонда күрделі айтылым : «Нұр-Сұлтаннан Көкшетауға дейін электрчкамен немесе автобуспен жетуге болады» және : «Нұр-Сұлтаннан Көкшетауға дейін электрчкамен және автобуспен жетуге болады». Осын-

дай мысалдар студенттердің пәнге деген қызығушылығын тудырады және математикалық логика операцияларын жақсы түсінуге мүмкіндік береді. Күрделі айтылымдарды формула түрінде келтіргеннен кейін, ақиқат кестесі арқылы жазамыз. Ол үшін, 0 және 1 мәндерін қолданамыз, сосын айтылымдарды екілік жүйе түрінде жазамыз, сонымен қатар айнымалылардың мәні ерікті болмау керек екенін студенттерге түсіндіру қажет, егер де айнымалылардың жиынтығын екілік сан деп есептесек, онда жол реті ондық жүйедегі санды білдіреді. Мысалы, ақиқат кестесіндегі бесінші жолда көрсетілген «100» жиынтығы «4» санын көрсетеді. Демек, бірінші жол «0»- дан тұрса, ондық жүйеде «000» саны болады. Осындай жиынтықтар 2^n формуласымен жазылады. Ақиқат кестесі одан әрі логикалық функцияларды зерттеу кезінде де қолданылады [2].

Әрі қарай жиындар теориясы мен буль алгебрасы арасындағы сәйкестіктерге назар аударған жөн. Мысалы, жиындар теориясындағы формуласына мына заңдылық: , ал жиындардың «бірігу» амалы буль алгебрасында «дизъюнкция», «қиылысу» – «конъюнкция», «толықтауыш» - «инверсия» болып сәйкестіленеді [5].

«Буль функциясын минимизациялау» тақырыбында студенттер мүлтіксіз қалыпты дизъюнктивті форма (МҚДФ) және мүлтіксіз қалыпты конъюнктивті форма (МҚКФ) түрлерімен танысады және студенттерге МҚДФ, МҚКФ – ы әр түрлі болғанымен, аналитикалық жазылу түрлері эквивалентті екендігіне назар аударған жөн. Бұл буль алгебраның заңдарын қолдана отырып, бір түрінен екінші түрін алуға болатындығын білдіреді және болашақта қажеттілігіне қарай біреуін немесе екіншісін таңдауға мүмкіндік береді [6]. Күрделі функцияларды минимизациялауда студенттер, қарапайым да қызықты, Карно картасы тәсілімен таныстырылады. Бақылау тапсырмасында студенттерге аналитикалық түрде жазылған функцияны минимизациялауды және дұрыстығын ақиқат кестесі арқылы тексеру ұсынылады. Ақиқат кестесінен МҚДФ-ны жазып алып, оны Карно картасы арқылы минимизациялау тапсырылады, студенттердің көпшілігі «жабысу» заңдылығын ұға қоймағандықтан, біраз қиындықтар туындайды. Сондықтын, жиын теориясында және буль алгебрасында заңдылыққа көп назар аударған дұрыс, сонда студенттерде формулаларды ықшамдауды және функцияларды минимизациялағанда түсінбейшіліктер болмайды.

«Графтар теориясы» тарауында үлкен схемаларды және математикалық формулаларды компьютер жадына кіргізу үшін, матрицалық түрде жазу қарастырылады [7], [8]. Жай графтар және оргграфтардың матрицалық түрде жазылуы дискреттік математика пәнінде ерекше орын алады. Жай графтар түсінігін студенттер оңай әрі тез қабылдайды, ал оргграф түсініктемесі жай графқа қарағанда күрделілеу, сол себепті оргграфтың жазылуына және сипаттамаларына көп назар аударған дұрыс. Оргграфтың инциденттік матрицасы жай графтың инциденттік матрицасынан өзгеше, сондықтан студенттерге доғаның төбеге шығу және кіруіне назар аударған маңызды. Мысалы, оргграф берілген, инциденттік матрицасын жазу керек.



$$B(G) = \begin{matrix} & \begin{matrix} e_1 & e_2 & e_3 & e_4 & e_5 & e_6 & e_7 & e_8 & e_9 & e_{10} & e_{11} \end{matrix} \\ \begin{matrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \\ v_4 \\ v_5 \\ v_6 \end{matrix} & \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 & 1 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & -1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

Осындай мысалдар қарастырғанда студенттер, граф тақырыбын, жақсы қабылдайды және пәнді қызығушылықпен оқиды.

Бұл тақырыптар дискретті математиканы оқытуда студенттердің пәнге деген ынтала-

рын тудырады және оқу материалын меңгеруді жеңілдетеді.

Әдебиеттер

1. Қ.Жетпісов. Математикалық логика және дискретті математика. Алматы, «Дәуір» 2011. - 264 бет
2. Б.С.Жаңбырбаев, В.П.Добрица. Математикалық логиканың бастамалары: оқу құралы – Алматы: Абай атындағы АлМУ, 2011
3. Мельников, О.И. Обучение дискретной математике – М.:Мзд-во ЛКИ, 2008. – 224 с.
4. Зепнова, Н. Н. Основы теории множеств для студентов втуза / Н.Н.Зепнова // Педагогика и жизнь: междунар. сб. науч. тр.; под ред. проф. О. И. Кирикова. – Вып.8. – Воронеж: ВГПУ, 2008.
5. Палий, И. А. Дискретная математика: курс лекций / И.А.Палий – М.:Эксмо, 2008.
6. Спирина, М.С., Спирин, П.А. Дискретная математика - М., 2012.
7. Шапоров, С.Д. Дискретная математика: Курс лекций и практических занятий. Санкт-Петербург – 2009.
8. Nader Jafari Rad, ElaheSharifi, Marcin Krzywkowski. Domination stability in graphs. / Discrete Mathematics, Volume 339, Issue 7, P. 1909-1914, (July 2016),
 1. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012365X15004677>
 9. Koshy Tomas. Discrete Mathematics With Applications – Elsevier India, 2014
 10. Галушкина, Ю.И., Марьямов А.Н. Конспект лекции по дискретной математике/
 2. Ю.И.Галушкина, А.Н.Марьямов. – 2-е изд., - М.: Айрис-пресс, 176 с.
 11. Е.А.Грипп, Г.Р. Елеусізова, Ж.Ж.Исенова «Дискретная математика», УМК, Астана, - 2009.

ҚОЛДАНБАЛЫ ЕСЕПТЕРДІ ТАҢДАП АЛУ ҚАҒИДАЛАРЫ

Сейлова З.Т., п.ғ.к., доцент м.а.

Тилепиев М.Ш., ф.-м.ғ.к., доцент

Уразмагамбетова Э.У., ф.-м.ғ.к., доцент

Тулентаева Г.С., докторант

Нұр-Сұлтан қ., С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті
Түркістан қ., Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті

Барлық оқу пәндерінің, оның ішінде математиканың барлық тарауларын инженерлік-техникалық мамандықтарда оқытудың негізгі мақсаты, математикалық модельдеудің әдістерін, математикалық әдістерді тиімді пайдалана отырып, кәсіби жұмыстарын жобалауға үйрету болып табылады [1]. Ол үшін бірінші курс студенттерін математикалық пәндерді оқыту барысында мамандыққа баулитын, қолданбалы есептерді таңдап алу өте маңызды.

Өндірістік-техникалық мазмұнда қолданбалы есептер математикалық білімнің құндылығы мен практикалық білімнің мүмкіндіктерінен құралады.

Оларды таңдап алуға қажет кейбір жалпы қағидаларды атап өтейік: [2]

1. Өндірістік мазмұнды жаттығулар бағдарлама бойынша өтілетін математикалық материалмен тығыз байланыста болуы тиіс;

2. Студенттердің білімін арттыруда өндірістік фактілердің мазмұнының көп салалығы ескерілуі қажет;

3. Практикалық жағдай нақты жағдайға және осы күнгі жаңа серпінді өндірістің ерекшеліктеріне сай, оны дұрыс бейнелейтіндей болуы қажет;

4. Сабақта пайдаланылатын практикалық материалдарда ескірген, үнемсіз тәсілдер

мен практикада шындығында жүргізілмейтін амалдар насихатталмауы қажет;

5. Өмірде алынған мәліметтер, оған сәйкес есептің практикалық мазмұны студенттерді қызықтыратындай болуы қажет;

6. Практикалық мазмұнды есептердің тәрбиелік мәні болуға тиіс;

7. Есептерде пайдаланылатын практикалық материал тек белгілі бір мамандықты ғана емес, негізінен жалпы өзгешеліктерді сипаттайтындай болуы қажет;

8. Есептің мазмұнындағы келтірілген оқиға белгілі бір мақсатты көздеуі шарт. Практикалық мазмұнды есептерді шығарғанда студенттер қосымша білім алатын, олар өздері белгілі бір қорытындыға келетін болуы тиіс. Бұл үшін проблемалық оқиғалар тудырып отыру қажет.

Математикалық білімнің сапасы оның қолданбалылығымен айқындалатындықтан, студенттер практикалық мазмұнды есептердің ең болмағанда қарапайым түрлерін шығаруға дағдылануы керек.

Бұл математика әдістемесіндегі шешуін толық таппаған мәселелердің бірі болып табылады. Ол мұғалімнен жан-жақты әдістемелік дайындықты қажет етеді. Практикалық мазмұндағы есептерді шешу үш кезеңнен тұратындығы белгілі. Олар:

1.Формальды кезең. Практикалық есеп мазмұнынан оның математикалық моделін жасауға көшу.

2.Екінші кезеңде бірінші кезеңде дайындалған математикалық есепті шығару.

3.Үшінші кезеңде екінші кезеңде табылған шамаларды есептің мазмұнына сәйкес талдау.

Практикалық мазмұндағы есептердің мазмұны жағынан әртүрлі болады. Олар экономикалық, өндірістік қолданыс есептері және тағы сол сияқты.

Бұл есептердің мазмұны жағынан математикалық емес, бірақ көбі дерлік математикалық әдістер арқылы шешіледі. Сондықтан студент есепте қойылып отырған практикалық жағдайды толық түсініп, оны математикалық тілде жазып, есепті шығаруға қандай математикалық әдіс қолдануға болатынын білуге тиіс.

Студенттердің математикалық білімін бекіту және тереңдету мақсатында практикалық мазмұнды есептерді қолдану формалары әртүрлі болады. Бұл есептерді барлық студенттермен бірге, немесе жеке студенттермен жұмыс істеу үшін де, математика және оның қолданылуына қызығушылықпен қарайтын студенттерге шығармашылық-ізденіс жұмысы түрінде беруге болады.

Қолдану формасына қарай оларды мына түрлерге бөлеміз [1]:

а) өтілген математикалық материалды меңгеруге бағытталған;

б) математиканың өндірістік қызметте қолданылуын айқындайтын;

в) шешу әдістері мен қорытындысы практикада қолданыс табатын.

Практикалық есептердің мазмұнына қойылатын талаптар тікелей есептер құрастыратын кезде падаланылады.

1. Практикалық есептер студенттердің дайындық деңгейіне лайықты емес қиын техникалық және өндірістік мәліметтерден аулақ болғаны жөн. Материалдың практикалық мазмұны студенттер үшін түсінікті болуы шарт. Алайда кейбір әдістемелік құралдарда бұл керекті шарт ескерілмейді. Көрнекі мысал келтірейік. Өндірістік кәсіпорындарда прогрессивка бойынша жұмысшыларға төленетін қосымша еңбек ақының проценті мына формуламен есептеледі:

$$p = \frac{m(k-1)100}{100+m} \%,$$

Мұндағы p - прогрессивка бойынша қосылатын процент, m – норманың артық орындалу проценті, k – қолданылып жүрген шкала бойынша бағаның неше есе артатындығы.

Осы формуланы пайдалана отырып, практикада қолданылатын кесте құру қажет.

2. Есептерде пайдаланылатын практикалық материал тек белгілі бір мамандақты ғана емес, жалпы өзгешеліктерді сипаттайтындай болуы қажет.

Біз белгілі бір мамандықты мадақтайтын мәселелерді жақтауға мүлдем қарсы емеспіз.

Бұндай мәселелерді математикалық үйірмелерде, факультативтік сабақтарда қарастырғанның пайдалы екендігіне күмән жоқ.

Республикамыздың көптеген алдыңғы қатарлы оқытушылардың тәжірибесінен үйірме жұмыстарында математикалық формула және өздерінің жасаған өлшеулері бойынша сиырдың салмағын таразыға тартпай – ақ анықтатқан, сүт фермаларының оптималь өлшемдерін есептеп шығартқан, ауылдағы ферма бөлімшесіне керекті су қорын анықтатқан жағдайларын тағы сол сияқты кездестіреміз.

Бірақ осы жағдайлардың барлығында да материалдың студенттерге түсінікті болу жағы мен жеңілдік принциптері ескерілген.

3. Есеп құрастыру үшін керекті практикалық материалды айналасынан немесе практикалық мазмұнды студенттерге түсінікті фактілерден алған жөн. Өндірістік фактілердің ішінде студенттерге ең танысы – тәжірибелік цехтардағы өндірістік фактілер. Сондықтан бұлар есеп құрастыруға басты материалдар болып табылады.

4. Есептің мазмұнындағы келтірілген оқиға белгілі бір мақсатты көздеуі шарт. Практикалық есептерді шығарғанда студенттер қосымша білім алатын, олар өздері белгілі бір қорынтындағы келетін болуы тиіс. Ал бұл үшін практикалық есептерде проблемалық оқиғалар тудырып отыру қажет.

Мынадай есеп қарастырайық. Астық тасуға 2,5 тонналық, немесе 3,5 тонналық, немесе 4 тонналық автокөлік самосвалдарды пайдалану мүмкіншілігі бар. Олар бір рейсті сәйкес 20 мин., 25 мин. және 30 минутта жасай алады. Астық тасуға қандай самосвалдарды қолданған тиімді?

Есепте студенттердің алдында қызықты проблема қойылып отыр. Ең алдымен студенттер шешудің мақсатын анықтауға керек шарттарды табулары қажет. Белгілі бір уақыттың ішінде астық ең көп мөлшерде тасылған жағдайдағы варианты ең тиімді болатындығын ескере келе, білім алушылар 20,25 және 30 сандарына еселі санды табу керек деген қорытындыға келеді. Бұл үш санның ең кіші еселігі 300 болады.

300 минутта 2,5 тонналық самосвал $300:20=15$ рейс, 3,5 тонналық – $300:25=12$ рейс және 4 тонналық – $300:30=10$ рейс жасайды. Бұндай уақытта 1-самосвал $2,5 \cdot 15=37,5$ т астық, 2 – самосвал – $3,5 \cdot 12=42$ т және 3 самосвал – $4 \cdot 10=40$ т астық тасиды. Демек, астық тасу үшін самосвалдардың қолда бар түрлерінің саны бірдей болғанда, 3,5 тонналық түрін пайдаланған тиімдірек болады екен.

Есептің мазмұнының мақсатқа сәйкестігі көп жағдайда экономикалық тиімділік жағдаймен ұштас болады. Жоғарыда қарастырылған есепте солай болғанын көрдік. Енді экономикалық тиімділік айқын көрінерліктей басқа бір есеп қарастырайық.

Бидай мен тарыны ең көп кіріс келтіретіндей етіп, екі учаскеге себу керек. Бұл үшін 1-кестеде мынадай көрсеткіштер берілген:

| Дақыл | 1 учаске 200га | 2 учаске 300га |
|-------|-----------------|-----------------|
| Бидай | 1 гектардан 14ц | 1 гектардан 10ц |
| Тары | 1 гектардан 24ц | 1 гектардан 8ц |

Бидайдың жалпы түсімі 2500 центнерден кем болмауы, ал тарының жалпы түсімі 3000 центнерден аспауы шарт. Бидайдың центнерінің ақшаға шаққандағы бағасы 5 теңге, ал тарыныкі – 4,5 теңге.

Егер бидай 1 учаскеде x га, 2 учаскеде y га, жер алса, онда тары үшін бұл учаскелерде $(200-x)$ га және $(300-y)$ га жер қалғаны.

Олай болса, есептің шарты бойынша

$$\begin{cases} 14x + 10y \geq 2500 \\ 24(200 - x) + 8(300 - y) \leq 3000. \end{cases}$$

Жалпы кіріс мынаған тең: $C = 5(14x + 10y) + 4,5(7200 - 24x - 8y)$.

Есептің шешімі осы кейінгі формуланы ең үлкен шамаға айналдыратындай теңсіздіктер жүйесінің шешімдерінің жиынтығының ішіндегі белгісіздердің (x және y) мәндері болып табылады. Есептің практикалық мазмұны жөнінде ғана сөз болып отырғандықтан, оның толық шешу жолына тоқталмаймыз.

Қорыта айтар болсақ, білім алушыларға сапалы білім беру мақсатында қазіргі күннің математика пәнінің оқытушылары, студенттерді оқыту барысында математика курсының негізгі ұғымдарын, тек абстрактілі тұрғыдан баяндаумен шектелмеуі тиіс [3]. Оқытушы студенттерден айқындалған амалдарды, түрлендірулерді орындаудағы, теңдеулер мен теңсіздіктерді шешудегі білімдерін, біліктерін және дағдыларын қалыптастырумен де шектелмеуі керек. Математикалық ұғымдарды оқытуда практикалық мазмұнды есептерді қолданғаны қажет деп есептейміз.

Осы орайда, математика теорияларының өздігінен емес, айналадағы болып жатқан құбылыстардың туындауымен қатар дамығанын естен шығармауымыз керек.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Сейлова З.Т., Жадраева Л.У., Зарлыков А.А. Особенности преподавания математического анализа в инженерно-технических специальностях//«Science and world» №2017.- №12(52).-62-66 стр.
2. Сейлова З.Т. Математиканы оқытудағы практикалық есептердің орны//Оқу-әдістемелік нұсқаулық. Қызылорда. 2003 ж.-41 б.
3. Alma E. Abylkasymova et al. The Turkish Vector" Influence on Teaching the Exact Disciplines in Modern Educational System of Kazakhstan: on the Example of Teaching Algebra and Mathematics//Global Journal of Pure and Applied Mathematics. ISSN 0973-1768. Volume 12, Number 4. - India, 2016. -pp. 3481-3491

АҚПАРАТТЫҚ ЭНТРОПИЯ ТЕНДЕУІН ПРАКТИКАЛЫҚ МАҚСАТТА ҚОЛДАНУ

*Заманбекова Жұлдыз Серікболқызы
«5M012000» мамандығының магистранты
С.Сейфуллин атындағы*

Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы

Қазіргі қоғамның барлық сферасы ақпараттанып жатқан кезде, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар адамның барлық іс-әрекетінде кең түрде қолданып жатқанда және ақпараттың тасқынды өсу жағдайында математика ғылымындағы сүбелі бір теория ақпарат теориясы да табысты дамып отыр. Атап айтқанда, «ақпарат», «ақпарат мөлшері», «ақпарат алмасу», «оқиғалар ықтималдылығы», «энтропия», «ақпараттың орташа мәні», «ақпараттың бағалылығы және артық болуы», «ақпаратты кодтау» және т.б. мәселелердің шешімі табылмаған тұстары жетерлік.

Ақпараттың қолдану аясының ауқымдылығы оны сипаттайтын параметрлерді өлшеу процедурасын жетілдіруді талап етіп отыр. Ақпаратты өлшеу ғылыми танымның әдіснамасының басты мәселесіне айналды. Ақпаратты өлшеу ұғымы мына аксиомамен тікелей байланысты: белгілі бір нысан туралы ақпарат келіп түскен, яғни ақпарат өскен сайын, осы нысан туралы білмеушілік азая береді.

Мысалы, А оқушы С қаласында тұрады. Ал оқушының осы қаланың Ертіс көшесінде тұратыны туралы хабарлама анықталмаушылықты азайтты. Сөйтіп, бір ғана ақпарат дозасын алған соң, біз бұрынғыға қарағанда көп білетін болдық. Бірақ ақпараттық анықталмаушылық (информационная неопределенность) азайғанымен жоғалып кеткен жоқ. Ақпараттық анықталмаушылықтың кері шамасының логарифмі ықтималдық деп аталады.

Ал анықталмаушылықты екі есе азайтатын хабарламада 2 бит информация болады. Бит – информация мөлшерінің бірлігі.

1 мысал. Шарик 4 жәшіктің біреуінде орналасқан.

Бұл мәліметтегі ақпараттық анықталмаушылық сегізге тең, ал шарикті тауып алу ықтималдылығы $\frac{1}{4}$ ге тең.

2-мысал. Кітап екі полканың (жоғарғы және төменгі) бірінде жатыр.

Кітаптың жоғары полкада жатқаны туралы хабарламада бір бит информация бар.

3-мысал. Кітап үш полканың (жоғарғы, ортаңғы және төменгі) бірінде жатыр. Кітап ортаңғы полкада жатыр деген хабарламада бір биттен үлкен информация бар.

1928 жылы американдық инженер Р.Хартли информацияны бағалайтын өзінің формуласын ұсынды. Бұл формула – Хартли формуласы деп аталады.

$$I = \log_2 N \quad (1)$$

Мұндағы N – тең ықтималдылықты оқиғалар саны, I хабарламадағы бит саны.

4-мысал. Кітап үш полканың бірінде жатыр деген информацияның мөлшері

$$I = \log_2 3 = 1,585 \text{ бит ақпарат.}$$

Хартли формуласын (1) басқаша да жазуға болады. N оқиғаның әрқайсысының ықтималдықтары бірдей болғандықтан былайша жазамыз: $P=1/N$, то $N=1/P$, демек

$$I = \log_2 N = \log_2 (1/P) = -\log_2 P \quad (2)$$

Енді N әр түрлі ықтималдықтағы оқиғалардың біреуінің ақпарат мөлшерін есептеп шығарайық. Әлдебір генератор өз экранында 1,2,3, ..., i, ... K сандарының кез келгенін шығарсын. Осы сандардың экранда пайда болу ықтималдықтары $P_1, P_2, P_3, \dots, P_i, \dots, P_k$ болсын. Көрнекілік үшін 1-кестені толтырамыз.

Кесте 1

| | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-----|-------|-----|-----------|-------|
| 1 | 2 | 3 | ... | i | ... | K-1 | K |
| P_1 | P_2 | P_3 | ... | P_i | ... | P_{k-1} | P_k |

Әрбір сан осы санның көріну ықтималдығына сәйкес экранға шығады. Экранды бақылаймыз: экранда N сан ($N \gg k$) пайда болсын. Егер бізді i саны қызықтырса, онда ол экранда ($N P_i$) рет пайда болады. Әрбір i – i-ші санның экранда көрінуі ($-\log_2 P_i$) бит ақпарат береді. Ал барлық N сан көрінгеннен кейінгі жалпы ақпарат мөлшерін есептеу үшін әрбір санның көрінуіне сәйкес ақпарат мөлшерін есептеп алып, олардың қосындысын аламыз. Жалпы ақпарат

$$I = -N \sum_{i=1}^k P_i \log_2 (P_i) \quad (3)$$

Ал бір санға ғана сәйкес келетін орташа ақпарат мөлшері:

$$I_{op} = - \sum_{i=1}^k P_i \log_2 (P_i) \quad (4)$$

Бұл теңдеуді 1948 жылы бірінші рет американдық математик К.Шеннон ұсынды. Сол себепті оны Шеннон теңдеуі деп те атайды.

Ақпарат теориясының элементтерін оқушының немесе студенттің білім алу параметрлерін өлшеуде қолдануға болады. Ақпараттық энтропия немесе орташа ақпарат теңдеуі көмегімен оқушылардың тест тапсырмасын орындау іс-әрекетінің нәтижелерін

дәл есептеуге болады. Тестілеу процесі білімді бағалаудың статистикалық түріне жатады. Тестілеу көмегімен біз оқушының білім мөлшері туралы информацияның сандық сипаттамасын аламыз. Бұл ақпарат мынандай формулалармен анықталады:

$$I_i = -\ln P_i, \quad P_i = L+1/L \quad (6)$$

мұндағы P_i – i нөмірлі сұраққа берілген жауаптың ықтималдылығы, $L+1$ – дұрыс жауаптардың саны, L – тестке қатысқан оқушы саны. Ықтималдық нөл және бір саны аралығында жатады, демек ақпарат нөл және шексіздік арасындағы оң сандар бола алады.

Ықтималдығы аз ($P_i \approx 0$) оқиғалардың (қиын сұраққа жауап беру) ақпараты үлкен болады. Егер $P_i \approx 1$ болса, яғни i нөмірлі сұраққа барлық оқушылар дұрыс жауап берсе, онда бұл сұрақ үшін ақпарат нөлге жуық. Демек $\ln 1 = 0$. Осы айтылғандардан мынандай қорытынды жасауға болады: ақпарат сұрақтардың салыстырмалы қиындығының немесе сұрақтың құндылығының сандық сипаттамасы бола алады.

Осындай әдіспен анықталған ақпарат оқушы білімінің анықталуының элементар әктісі болып табылады және тестің белгілі бір сұрағының құндылық коэффициентін анықтайды. Тест сұрақтарына берілген дұрыс жауаптың санына қарап оқушы білімінің нақты деңгейі туралы дәл баға беру мүмкін емес. Оқушының салыстырмалы білім деңгейі туралы дәл бағалау жүргізу үшін ақпараттың орташа мәні немесе ақпараттық энтропия формуласын пайдалану керек.

$$S = -\sum_{i=1}^L P_i \ln P_i \quad (7)$$

мұндағы i тестің дұрыс жауап берілген сұрақтарының нөміріне сәйкес келеді.

Энтропия ұғымы жалпы ғылымдық ұғым, ол күрделі жүйенің тепе-теңдігін, жетілгендігін, анықталмағандық өлшемін сипаттайды. Тесттен өткен оқушының басқа оқушымен салыстырғандағы білім деңгейі жоғары болуы үшін оның тест сұрақтары бойынша ақпараттық энтропиясы екінші оқушынікінен жоғары болуы керек. Яғни дұрыс жауап берілген қиын сұрақтарының анықталмағандық өлшемдері (қиындығы) жоғары болуы керек.

Тест көмегімен конкурстық орындарды анықтаған кезде (мысалы, жоғары оқу орнына түсу және мемлекеттік қызметтің бос орындарына өту кезінде) тесттен өтушіге қойылған барлық сұрақтардың құндылық коэффициенті есептеледі. Тесттен өтушінің салыстырмалы білім деңгейін орташа ақпаратының мәні немесе ақпараттық энтропиясы анықтайды.

Мысал. Конкурстық тестілеудің нәтижелерін ақпараттық энтропия көмегімен өңдеу керек.

2 – кестеде көрсетілген жеті тесттен өтуші ($L = 7$) бес сұраққа жауап берген ($i = 5$). Кестенің оң жағында \sum бағанында әрбір тесттен өтуші үшін арифметикалық жолмен қосылған дұрыс жауапқа алған балдарының жиынтығы орналасқан. Бір дұрыс жауап – бір балл береді. Кестеден көргеніміздей балдардың қосындысына қарап қай тесттен өтушінің білім деңгейі жоғары екенін дәл айта алмаймыз. Өйткені, бірнеше тесттен өтуші әр түрлі сұраққа жауап берсе де, бірдей балл алып отыр ($L = 1, 3, 4, 7$ жағдайлар).

Осы жерде үлкен сұрақ туындайды: қай тесттен өтушінің білім деңгейі жоғары? Кестеден байқағанымыздай $i = 1, 4$ нөмірлі сұрақтар басқа сұрақтарға қарағанда салыстырмалы түрде қиын болған. Яғни осы сұрақтарда ақпарат мөлшері жоғары, демек басқа сұрақтарға қарағанда құнды. Керісінше екінші сұрақтың тесттен өтушілер үшін құндылығы нөлге тең. Қиын сұраққа дұрыс жауап бере отырып, көп уақытын жұмсаған конкурсқа қатысушыларға қандай артықшылықтар жасалуы керек?

$L+$ қатарында әрбір сұрақ бойынша дұрыс жауаптардың қосындысы орналасқан. P_i қатарында әрбір i нөмірлі сұрақтың ықтималдығы жазылған. Осы ықтималдықты табу үшін дұрыс жауаптар қосындысын ($L+$) тестке қатысушылар санына бөледі ($L = 7$), сөйтіп әрбір i – нөмірлі сұрақтың ықтималдығын (P_i) табады.

Осыдан кейін i – нөмірлі сұрақтың информациясын $I_i = -\ln P_i$ формуласы көмегімен

есептейді. Әрбір i – нөмірлі сұрақ үшін P_i ді L_i ге көбейте отырып, алынған мәндерді келесі қатарға жазады. Осыдан кейін әрбір тестен өтуші үшін оның білімінің информациялық энтропиясын (S) табамыз да оны S бағанына жазамыз. Мысалы. Бірінші тестен өтушінің білімінің ақпараттық энтропиясы $S_1=0,3579 + 0 + 0,2403 = 0,5983$. Кімнің білімінің ақпараттық энтропиясы S жоғары болса, соның салыстырмалы білім деңгейі жоғары болады.

3 және 7 нөмірлі тестен өтушілердің информациялық энтропиялары бірдей болғандықтан олар 4 және 5 орындарды өзара бөлісу керек. Конкурстық орындардың қатысушылар арасындағы бөлінісі соңғы бағанда берілген.

Кесте 2 – Тестілеу нәтижесінде конкурстық орындарды анықтау

| L/i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Сумма | S |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0,372466 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1,098721 |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0,858384 |
| 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0,132129 |
| 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,240337 |
| 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 3 | 0,730398 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 1,456654 |
| L+i | 5 | 3 | 6 | 2 | 3 | | |
| Pi | 0,714285 | 0,428571 | 0,857142 | 0,285714 | 0,428571 | | |
| Li | 0,336472 | 0,847297 | 0,154150 | 1,252762 | 0,847297 | | |
| Pi*Li | 0,240337 | 0,363127 | 0,132129 | 0,357932 | 0,363127 | | |

Әдебиеттер

1. Кадомцев Б. Б. Динамика и информация. М.: Наука, 1997.
2. Мукушев Б.А., Мукушев С.Б., Турдина А.Б. Изучение основ теории информации в процессе обучения информатике // Информатика и образование. 2008. №5.
3. Райхерт Т.Н., Хеннер Е.К. Место теории информации в подготовке учителя информатики // Информатика и образование. 1999. №2.
4. Севастьянов Б. А. Курс теории вероятностей и математической статистики. – М.: Наука, 1982.
5. Shaping Scientific Worldview of Schoolchildren by Including Synergetics into the Content of Education //Integration of Education. 2018; 22(4):632-647. DOI: 10.15507/1991-9468.093.022.201804.632-647 Scopus, Q3, процентиль 36, SJR 2018 0,27; CiteScore 2018 0,64 <http://edumag.mrsu.ru/index.php/ru/articles/82-18-4/697-10-15507-1991-9468-092-022-201804-3>

АСИМПТОТИЧЕСКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ РЕШЕНИЙ НЕЛИНЕЙНОГО РАЗНОСТНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА

*Алдай М., к.ф.-м.н., заведующая кафедрой фундаментальной математики,
Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан.
Каратаева Д.С., старший преподаватель кафедры фундаментальной математики,
Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан.
Кайдолла А., магистрант 2 курса, Евразийского национального университета
имени Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан.*

Рассмотрим разностное уравнение

$$\Delta(r_{n-1}\Delta y_{n-1}) + q_n(\Delta y_n)^\beta - p_n y_n^\alpha = e_n, \quad n \in N \quad (1)$$

где $N = \{1, 2, \dots\}$, Δ - оператор разности определяемый через $\Delta y_n = y_{n+1} - y_n$. $\{r_n\}$ - последовательность положительных действительных чисел, $\{p_n\}$ - последовательность неотрицательных действительных чисел, $\{e_n\}$ - последовательность любых действительных чисел, α и β является соотношением нечетных натуральных чисел. По решению уравнения (1), для всех $n \in N$ $\{y_n\}$ является последовательностью всех действительных чисел, удовлетворяющий уравнению (1). Решение $\{y_n\}$ уравнения (1) называется осцилляторным, если оно не является ни положительным, ни отрицательным, в противном случае решение уравнение (1) называется неосцилляторным. Работы, описывающие асимптотические изменения в случае уравнения (1), изучены недостаточно. Чэнг, Ли и Патула [2] изучили асимптотические изменения в решениях уравнения (1) при $\alpha = 1$, $q_n \equiv 0$ и $e_n \equiv 0$. Чжанг [11] рассматривал асимптотические изменения колебательных решений уравнения (1) при $\alpha = 1$, $r_n \equiv 0$, $q_n \equiv 0$ и $p_n \leq 0$, где все $n \in N$. Тандапани, Грейф и Шпикс [8] исследовали асимптотические изменения уравнения (1) при $q_n \equiv 0$, $e_n \equiv 0$ и $\alpha > 1$. Исходя из этих наблюдений, основная задача работы состоит в изучении кратности и сходимости решений уравнения (1) к нулю.

Основные результаты

Рассмотрим уравнение (1) при условии $q_n \equiv 0$ и $e_n \geq 0$, где $n \in N$. В некоторых результатах допускаем изменение знака $\{e_n\}$. В случае $\alpha = 1$ уравнение (1) имеет вид

$$\Delta(r_{n-1}\Delta y_{n-1}) - p_n y_n = e_n \quad (2)$$

Соответственно однородное уравнение имеет следующий вид

$$\Delta(r_{n-1}\Delta x_{n-1}) - p_n x_n = 0 \quad (3)$$

По результатам Чэнга, Ли и Патулы [2, Лемма 6] для каждого решения $\{\phi_n\}$ в уравнении (3) последовательность $\{r_n \Delta \phi_n\}$ неограничен тогда и только тогда, когда

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{s=1}^n \sum_{k=1}^s \frac{p_{k+1}}{r_s} = \infty \quad (4)$$

Если $\phi_n > 0$ для большого n , то $\lim_{n \rightarrow \infty} r_n \Delta \phi_n = \infty$ тогда и только тогда, когда выполняется (4).

Пусть $\{\phi_n\}$ - решение уравнения (3) с начальными условиями $\phi_N > 0$ и $\Delta \phi_N > 0$, Следовательно, $\phi_n > 0$ для всех $n \geq N$. Следующее уравнение

$$\psi_n = \phi_n \sum_{s=N}^{n-1} \frac{1}{r_s \phi_s \phi_{s+1}}, \quad n \geq N$$

является решением уравнения (3) и $(\{\phi_n\}, \{\psi_n\})$ является основой для линейного пространства решений уравнения (3). Это легко проверить

$$y_n^0 = \psi_n \sum_{s=N}^{n-1} e_s \phi_s - \phi_n \sum_{s=N}^{n-1} e_s \psi_s, \quad n \geq N$$

Это уравнение является уникальным решением уравнения (2). Таким образом, любое решение уравнения (2) представляется в виде

$$y_n = y_n^0 + \lambda \psi_n + \mu \phi_n$$

где λ и μ действительные числа.

Теорема 1. Пусть $p_n > 0$ при всех $n \in N$ и выполнено условие (4). Если $\{\phi_n\}$ неограничен, то

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{s=N}^{n-1} e_s \phi_s = \infty, \quad n \geq N$$

Тогда ограниченное решение уравнения (2) при $n \rightarrow \infty$ стремится к нулю тогда и

только тогда, когда $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e_n}{p_n} = 0$.

Доказательство. Пусть, $\{y_n\}$ является ограниченным решением уравнения (2). Тогда его можно показать следующим образом:

$$\begin{aligned} y_n &= y_n^0 + \lambda \psi_n + \mu \phi_n = \\ &= \psi_n \sum_{s=N}^{n-1} e_s \phi_s - \phi_n \sum_{s=N}^{n-1} e_s \psi_s + \lambda \phi_n \sum_{s=N}^{n-1} \frac{1}{r_s \phi_s \phi_{s+1}} + \mu \phi_n = \\ &= \phi_n \left(\left(\lambda + \sum_{s=N}^{n-1} e_s \phi_s \right) \left(\sum_{s=N}^{n-1} \frac{1}{r_s \phi_s \phi_{s+1}} \right) + \left(\mu - \sum_{s=N}^{n-1} e_s \psi_s \right) \right) \end{aligned}$$

Так как $\{y_n\}$ ограничен и $\lim_{n \rightarrow \infty} \phi_n = \infty$, выполняется следующее

Таким образом,

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} y_n &= \frac{\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\left(\lambda + \sum_{s=N}^{n-1} e_s \phi_s \right) \left(\sum_{s=N}^{n-1} \frac{1}{r_s \phi_s \phi_{s+1}} \right) + \left(\mu - \sum_{s=N}^{n-1} e_s \psi_s \right) \right)}{(1/\phi_n)} \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\lambda + \sum_{s=N}^{n-1} e_s \phi_s}{r_n \Delta \phi_n}. \end{aligned}$$

Из вышеуказанных наблюдений и выбора $\{\phi_n\}$ при $n \rightarrow \infty$ будет . Таким образом, используя теорему Штольца [12], имеем

$$\lim_{n \rightarrow \infty} y_n = - \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e_{n+1} \phi_{n+1}}{\Delta(r_n \Delta \phi_n)} = - \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{e_{n+1}}{p_{n+1}}$$

Теорема 1 доказано.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 R.P. Agarwal, Difference Equations and Inequalities, Marcel Dekker, New York, -1992.
- 2 S.S. Cheng, H.J. Li and W.T. Patula, Bounded and zero convergent solutions of second order difference equations, J.Math. Anal. Appl. 141, -1989. –P. 463-483.
- 3 R.D. Driver, G. Ladas and P.N. Vlahos, Asymptotic behavior of a linear delay difference equation, Proc.Amer.Math.Sot. 115, -1992. – P. 105-112.
- 4 A. Drozdowicz and J. Popena, Asymptotic behavior of the second order difference equation, Proc.Amer. Math.Sot. 99, -1987 – P. 135-140.
- 5 J.R. Graef and P. W. Spikes, Boundedness and asymptotic behavior of solutions of a forced difference equation, Inter J.Math. and Math. Scz 17, -1994. – P. 397-400.
- 6 H. Li, The asymptotic estimates of solutions of difference equations, J.Math. Anal. Appl. 94, -1983. – P. 181-192.
- 7 R. Medma and M. Pinto, Asymptotic representation of solutions of linear second order difference equations, J.Math.Anal.Appl 165, -1992. – P. 505-516.
- 8 E. Thandapam, J.R. Graef and P.W. Spikes, Monotonicity and summability of solutions of a second order nonlinear difference equation, Bull.Inst.Math.Acad Sznzca 23, -1995. – P. 343-356.
- 9 E. Thandapam, R. Arul, J.R. Graef and P. W. Spikes, Asymptotic behavior of solutions of second order difference equations with summable coefficients, Bull Inst Math Acad Sznzca 27, -1999. – P. 1-22.
- 10 W. F. Trench, Asymptotic behavior of solutions of Emden-Fowler difference equations with oscillating coefficients, J Math Anal Appl 179, -1993. – P. 135-153
- 11 B.G. Zhang, Oscillation and asymptotic behavior of second order difference equations, J.Math.Anal.Appl. 173, -1993.– P. 58-68.
- 12 T.J. Bromwich, An Introduction of the Theory of Infinite Series, Macmillan, London, -1926.

STEAM-БІЛІМ БЕРУДІ БІЛІМ САЛАСЫНА ЕНДІРУ ЗАМАН ТАЛАБЫ

*Тулентаева Г.С.¹, докторант
Беркимбаев К.М.¹, п.ғ.д., профессор
Сейлова З.Т.², п.ғ.к., доцент м.а.*

*¹Түркістан қ., Қожжа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті
²Нұр-Сұлтан қ., С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті*

Жаһандану және техникалық прогресс заманында инженерия, жаратылыстану ғылымдары, өнер және математика бағытындағы мамандарға сұраныс жоғарылай түседі. Осыған орай оқытушылардың алдында білім алушылардың бойында пәнаралық, шығармашылық, жобалық оқытуға деген құзіреттілікті қалыптастыру мақсаты бірінші орынға келді. Қазіргі уақытта, негізгі мақсаты-жаратылыстану ғылымдарын, технологияландыруды, құрастыру, өнер және математиканы пәнаралық және қолданбалылық тәсілдері арқылы интеграциялауға бағытталған, STEAM -білім беру қарқынды даму үстінде.

Интеграцияның бұл түрі білім саласында жаңа жұмыс түрін-STEAM -білім берудің пайда болуына әкелді. Жеке дара пәндерді оқытудың орнына, ол пәндерді біртұтас STEAM -білім беру жүйесінде оқытуға әкелді:

- S – ғылым;
- T – технология;
- E – инженерия;
- A – өнер;
- M – математика.

Немесе: жаратылыстану ғылымдары, технология, құрастыру, өнер және математика.

STEAM -білім беруде әдеби және гуманитарлық пәндерді қамтитын шығармашылық тұрғыдағы креативті бағыттар қарқынды дамуын көздейді. Себебі, болашақта таза ғылымның дамуынан гөрі, ғылым мен өнердің бірігу бағытына басымдылық беріледі. Сондықтан, жақын болашақтың мамандарын тәрбиелеу туралы қазірден ойлау керек.

Әрине, ол үшін бірнеше міндеттерді шешу керек: STEAM- білім беру ортасын ұйымдастыру; STEAM -білім беру ортасы субъектілері арасындағы қарым-қатынас формалары; STEAM -білім беру ортасында қолданылатын педагогикалық әдістер; STEAM-білім беру ортасының дидактикалық қамтамасыз етілуі; STEAM -білім беру ортасының құрылымы туралы сұрақтарға қазірден жауап іздеуіміз керек.

Айта кету керек, STEAM -білім беру Америкада жақсы дамыған, қалған елдерде енді дамып келе жатқан білім беру технологиясы. Ресейде және біздің елімізде элементтері арқылы көрініс беруде. Олар: «робототехника», «Graff-Next» бағдарламасы, «ағылшынша сөйлейміз» және т.с.с. Біртұтас білім беру технологиясы ретінде қалыптасқан жоқ. Осы бағдарламаларды меңгеруде қолданылатын оқыту әдістері аудио, видео және шығармашылық әдістері. ДК-дің құрылысын оқып үйрену барысында билингвистикалық формат (қазақша-орысша-ағылшынша) сөздік қорының қалыптасуы жүзеге асады. Сондай-ақ, еске ұстау қабілетінің дамуы, зейін, ойлау, танымдық қабілеті, жасайтын жұмысына шығармашылықпен қарау, топтық жұмыстарда бір-бірімен тіл табысуы, әлеуметтенуі, шығармашылық ойлауының артуы, сабаққа деген зейіні артуы сияқты міндеттер жүзеге асырылады.

Дыбыстық және видео түсіндірмелер қатар жүргенде білім алушының бойында зерттелетін объект туралы, біртұтас пікір қалыптасуына және тілдік қорының дамуына үлкен септігін тигізеді.

Құрастыру элементін барлық пәндерді өту барысында, оқудың барлық деңгейінде қолдана аламыз.

STEAM- білім беру жағдайында техникалық және инженерлік мамандықтарда

математиканының тарауларын оқыту әдістемесін қайта қарау көзделуде. Осы орайда, өз тарапымыздан маңызды мәселелерге назар аударуды жөн санаймыз.

Білікті маман үшін: теориялық және тәжірибелік білімдер өзара тығыз байланыста болуы тән. Бұл арада теориялық білім деп отырғанымыз математикалық ұғымдар мен олардың анықтамалары, теоремалар және математикадағы негізгі әдістер.

Механиканың, математикалық физиканың, инженерлік ғылымдардың, сондай-ақ білімнің көптеген салаларын зерттеу дифференциалдық теңдеулерді интегралдауға алып келеді. Ал дифференциалдық теңдеулерді интегралдау түптеп келгенде математикалық анализдің классикалық әрі маңызды сұрақтарының бірі екендігі белгілі.

Болашақ математика пәнінің мұғалімдерін даярлауда пәндер арасындағы сабақтастық пен пәнішілік байланыс өте маңызды. Жоғары оқу орындарында мемлекеттік стандартқа сай математиканың түрлі салаларын оқытуда, оның іс жүзінде қолданылуына айрықша мән беріледі. Айталық, дифференциалдық теңдеулерді шешуді оқып үйренгенде, оның практикалық маңызы ескеріледі және оны шешуде басқа пәндермен байланысы, сабақтастығы қарастырылады. Атап айтсақ, дифференциалдық теңдеулерді қатарлардың көмегімен жуықтап интегралдаудың әдістері қарастырылады. Дифференциалдық теңдеулерді шешуде И.Г.Филипповтың тербеліс есептерін шешудегі математикалық әдісі [1] туралы баяндалған болатын. Осы әдістердің тербеліс есептерін шешуде универсал әдіс ретінде, қолданысы кең етек алу үшін қолданыс қолайлылығы қажет. STEAM- білім беру ортасында бұл мүмкіндік жоғары болады, себебі есептеуді ұзақ қажет ететін есептер үшін дайын модельдермен жұмыс компьютерлік бағдарламаларды пайдаланса, есептеу жұмысын жеңілдетеді және дәлдік деңгейі жоғары болады.

Төменде инженерлік-техникалық мамандықтар үшін, математика мен мамандықтың негізгі білімдендіру пәндерімен байланысына тоқталып өтсек [2].

Бірінші кезекте техникалық мамандықтар үшін математиканың маңызды тарауларын көрсетеміз, 1-кесте:

1-кесте. Математиканың маңызды тараулары

| | | |
|----|---|---|
| 1. | Кіріспе | Қолданбалы есептердің математикалық моделі. Сандық әдістері туралы жалпы мағлұматтар. Математикалық есептеулердің пакеті, олардың мәнісі. |
| 2. | Интегралдауды жуықтап есептеу | Анықталған интегралдарды жуықтап есептеудің трапеция және Симпсон әдістері. |
| 3. | Интерполяция және жуықтау есептері | Функцияның мәнін Лагранждың интерполяциялық көпмүшелігінің кестесі бойынша есептеу. Функцияны кіші квадраттар әдісімен жуықтау |
| 4. | Сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешу | Гаусс, жай итерация, Зейдель итерациясы әдістері. |
| 5. | Сызықтық емес теңдеулер | Кесіндіні қажет бөлу, итерация, Ньютон әдістері. |
| 6. | Сызықтық емес теңдеулер жүйесі | Итерация, Ньютон әдістері. |
| 7. | Қарапайым бірінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу. | Эйлер әдісі |
| 8. | Қарапайым екінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу. Коши есебі. | Эйлер, Рунге-Кутта әдістері |

| | | |
|-----|--|--|
| 9. | Қарапайым екінші ретті дифференциалдық теңдеуді шешу. Жағалық есептер | Жағалық есептерді шығарудың айырымдық әдісі. |
| 10. | Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулерді шешу | Лаплас теңдеуін шешудің айырымдық әдісі. |

Екінші кезекте негізгі білімдендіру пәндерімен байланысын көрсетеміз, 2-кесте:

2-Кесте. Негізгі білімдендіру пәндерімен байланысы

| р/с | Мамандандыру | 1-кесте бойынша математика тарауларының мамандандыру пәнімен байланысты оқылуы | | | | | | | | | |
|-----|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Қатты орта механикасы | | | | + | + | | | + | + | + |
| 2 | Процесті талдаудың математикалық әдістері | | | + | | | | + | + | + | + |
| 3. | Радиотехника ісін компьютерлік модельдеу | | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 4. | Кванттық механика | | | | + | + | | + | + | | |

Соңғы кестеден көріп отырғанымыздай, математиканың қолданысы өте көп сондықтан, типтік есептерге қарағанда, қолданбалы есептерге басымшылық берген дұрыс.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. A.Seitmuratov, Z.Seylova, S.Tileubay, A.Smakhanova, M.Serikbol, K.Kanibaikyzy. The use of a mathematical method of I.G.Filippova in the solution of boundary value problems of vibrations of cylindrical shells//News of the national academy of sciences of the republic of Kazakhstan. Physico-mathematical series.- №2018.-№4(320).-66-72стр.(ISSN 1991-346X) .

2. Сейлова З.Т., Жадраева Л.У., Зарлыков А.А. Особенности преподавания математического анализа в инженерно-технических специальностях//«Science and world» №2017.- №12(52).-62-66 стр.

**БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ
ПРОЦЕСІНДЕГІ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ**

Романенко С.В., к.п.н., ст.преподаватель

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Интенсивное развитие новейших информационных технологий затрагивает все сферы нашей жизни. В связи с этим проблема цифровой трансформации образования одна из главных на сегодняшний день. Совсем недавно трудно себе было представить, что вместо обычной доски и мела, теперь главенствующую роль будут иметь современные технические гаджеты, но и их использование - еще не совсем цифровая трансформация [1].

Цифровая трансформация - это использование всех имеющихся в доступе современных технологий для повседневных решений. Под неизбежным действием прогресса изменяется не только внешний облик аудитории, но и сам образовательный процесс. Цифровая трансформация в образовании неизменно влечет за собой изменение роли преподавателя [2].

Преподаватели должны знать/уметь:

- особенности образовательного процесса в условиях цифрового общества;
- возможности цифровой среды для преподавания;
- тенденции развития цифровой грамотности гражданина;
- основные инструменты и ресурсы персональной обучающей среды;
- осознанно формировать персональную обучающую среду;
- выстраивать систему обучающего контекста на основе открытых цифровых источников;

- анализировать образовательные данные;
- применять технологии инновационных методов обучения.

Цифровизация образования предполагает:

- применение обучающимися мобильных и интернет-технологий, расширяя горизонты их познания, делая их безграничными;
- продуктивное применение цифровых технологий;
- включение обучающихся в самостоятельный поиск;
- отбор информации;
- участие в проектной деятельности;
- формирование у обучающихся компетенций XXI века.

Широкое внедрение современных технологий обучения приводит к изменению методик подхода к самому образованию, к подаче информации [3]. Здесь и кроется главная проблема цифрового образования на сегодняшний день, состоящая на самом деле из нескольких: какие программы обучения внедрять, как именно их внедрять и что в итоге должно получиться. Чтобы говорить предметно, можно рассмотреть наиболее популярные сейчас новейшие инновационные методы подачи материала студентам [4]:

1. «Технология 1:1» призвана сделать обучение более персонализированным - появляется возможность расширенной подачи материала в соответствии с составленной программой обучения.

2. Асинхронное обучение может проходить в двух форматах - онлайн-трансляция, либо просмотр записанных видео-лекций. Затем происходит тестирование и решение заданий по прослушанному курсу.

3. Смешанное обучение, как следует из названия, это комбинация традиционных занятий в аудитории с работой в онлайн-программах и с электронными ресурсами.

При внедрении всех трех перечисленных технологий обучения будет наблюдаться следующий эффект [5]:

- учебное заведение становится «ближе» к ученику;
- занятия становятся более индивидуализированными;
- оценка знаний проводится в автоматическом режиме, что исключает спорные моменты;
- снижается нагрузка на преподавательский состав;
- появляется возможность внедрения более расширенного курса предметов.

Успех трансформации образовательного процесса во многом зависит от того, насколько зримо ее результаты. Было бы ошибкой полагать, что цифровые технологии автоматически решают все проблемы в образовании и сами по себе приводят к улучшению условий обучения [6]. Вовлеченность обучающихся, например, зависит от того, в какой мере преподаватели сами вовлечены в этот процесс. Ведь стиль преподавания – будь то метод проектов, проблемная лекция, обучение в сотрудничестве или занятие, ориентированный на преподавателя – не зависит от использования технологий. Только целенаправленное позитивное развитие взаимодействия между преподавателями и обучающимися позволит сделать процесс обучения более гибким и качественным [7]. Те, кто внедряет инновации, могут заметно ускорить и упростить этот процесс, если будут постоянно демонстрировать, как использование ИКТ облегчает и упрощает их собственную работу.

Сегодня процесс информатизации образования в нашей стране вступает в новую фазу, сливается с работой по трансформации образовательного процесса, поэтому рассматривать по отдельности технические, организационные, педагогические стороны этих работ теперь недостаточно. Комплексный характер процесса цифровой трансформации требует его переосмысления, изменения его организации.

Список использованной литературы

1. Kiseleva N., Dorozhkin E., Kislov A., Ryazanova E., Galushkin A., Koinova-Zoellner J. Philosophical analysis of information and communication environment // *European Journal of Science and Theology*. — 2018. — Vol. 14. — № 6. — Pp. 115-124.
2. Мальчикова Н.С., Пивоварова Д.М., Кузьмин Е.В. Исследование инновационных методов цифровой трансформации в области образования // *Журнал: Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – 2017. - № 3-3. – С.131-135.
3. Каракозов С.Д., Уваров А.Ю. – Условия успешной информатизации учебного процесса // *Республиканский научно-технический журнал «Труды университета»*. – 2016. – №4. – С. 3-10
4. Бадарч Дендев – Информационные и коммуникационные технологии в образовании.– Москва: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. – 2013. – С. 215.
5. Цветкова М.С., Якушина Е.В. Цифровое образование // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://digital-edu.ru>
6. Bonk C. *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs* // Curtis Bonk & Charles Graham [Электронный ресурс]. URL: <https://www.amazon.com/Handbook-Blended-Learning-Perspectives-Designs/dp/0787977586> (дата обращения — 10.03.2021).
7. E-authoring — didactic methodologies and models of e-learning content development // Giuseppe D'ANGELO Industrial Technical Institute «F.GIORDANI» Via M. da Caravaggio, 184 - I 80126 Naples, ITALY [Электронный ресурс]. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/4069/8f444f6bfae5f334511606c5a18c1ac1dd76.pdf> (дата обращения — 12.03.2021).

ҚАШЫҚТЫҚТАН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ

Дюсенова Г.Б., экология магистрі, аға оқытушы

Ботабекова Г.Т., экология магистрі, аға оқытушы

Бекпергенова Ж.Б., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қаласы

Қазіргі уақытта экологиялық мәселелердің өзектілігі адамзат үшін алғашқы орындардың бірінде. Жер планетасы күннен күнге өзінің табиғи қалпынан айырылып, адамзаттың өзі үшін қауіпті нысанға айналып келеді. Табиғи объектілердің, оның ішінде ауаның, судың, топырақтың ластануы, өсімдіктер мен жануарлардың түрлерінің азаюы немесе жойылуы табиғаттағы тепе-теңдікті бұзып, орны толмас қауіп-қатерге әкелуде.

Экологиялық мәселелерді шешудің немесе алдын алудың бірден бір жолы экологиялық мәдениетті жоғарылату, экологиялық білім беру. Тәрбиенің негізгі көзі – отбасы. Экологиялық мәдениеттің өзі отбасынан басталатыны хақ, дегенмен де білім беру ордаларының мақсаты экологиялық білім беруді жан-жақты қарастырып, экологиялық мәдениетті одан әрі жетілдіру. Экологиялық білім берумен тек оқушылар мен студенттер ғана емес, қоғамның әр мүшесі қамтылуы керек. Экологиялық сананың қалыптасуы адамгершілікпен де тығыз байланысты, екеуі егіз ұғым деп айтсақ та болады. Экологиялық тәрбие дегеніміз бұл адамдардың қоршаған ортаны қабылдау сезіміне, ақыл ойына, санасына, табиғатқа деген көзқарастарына әсер ету үшін жүргізілетін әдістер жиынтығы. Экологиялық мәдениетті, экологиялық саналы адам табиғатқа деген қарым-қатынасы ерекше, яғни адамгершілігі жоғары, табиғат ресурстарына ұқыптылықпен, үнемшілікпен қарап, оның әрбір өзгерісіне жаныашарлықпен қарайды.

Әлемдік пандемияға байланысты әрбір оқу орны қашықтықтан оқуға мәжбүр болды, оның ішінде біздің университетіміз де онлайн білім беру платформаларында білім беруді жалғастырып келеді. Қазіргі уақытта zoom, moodle, platonus платформаларында білім беру жүргізіліп жатыр. Экологиялық білім беру қашықтықтан оқытуға қарамастан үздіксіз жүргізілуі тиіс. Қашықтықтан экологиялық білім берудің артықшылықтарымен қатар кемшіліктері де бар.

Қашықтықтан оқытудың артықшылықтары: 1. Қол жетімділігі – яғни қай жерде болсаңыз да қажетті білім алуға болады. Мәселен, университет студенттерінің жанұя жағдайына байланысты басқа қалаға немесе ауылға кетіп қалып, қашықтан оқуы. 2. Икемділігі – өзіңізге ыңғайлы орында жұмыс істеуіңіз, қажетті ақпаратты жіберерге дейін бірнеше рет өзгертсеңіз де болады. 3. Жылдам – барлық оқуға қажет ақпараттардың дайын, жеткілікті, интернетте көптеген оқуға қажетті ақпараттардың мол болуы, олардың компьютерге жүктелуі. 4. Байланыстың онлайн орнатылуы видеоконференциялар, сабақты әртүрлі формаларда өткізуге мүмкіндік береді, заманауи форматта, әртүрлі ақпараттық технологияларды қолдана отырып сабақ өткізуге мүмкіндік мол. 5. Студент өзіне қолайлы ортада және тыныш жағдайда сабағына дайындала алады. 6. Студент те, оқытушы да географиялық және уақыттық жағдайға тәуелді емес, сондықтан білім алуда немесе білім беруде өзін шектей алмайды. 7. Қазіргі таңда интернет жүйесінде жан-жақты қарастырылып, құрастырылған оқу бағдарламалары мен курстар өте көп, сондықтан білім алушы да, оқытушы да қосымша бірнеше курстарға қатысып білімдерін шыңдай алады.

Қашықтықтан оқытудың кемшіліктері: 1. Интернет жылдамдығының төмен болуы, әсіресе ауылдық жерлердегі нашар интернет желісі ақпараттарды жүктеуде қиындық туғызуы мүмкін; Біздің елдегі өзекті мәселелердің бірі шалғай ауылдарға интернет желісінің тартылмауы білім алушылар үшін көптеген мәселелерге әкеліп соғуда. 2. Тікелей қарым-қатынастың болмауы білім алушының тақырыпты толық түсінбей қалуына, со-

нымен қатар әлеуметтік мәселелерге әкеліп соғуы мүмкін. Әсіресе бұл жағдай 1 курс студенттері үшін қиындық туғызды. 3. Практиканың жеткіліксіздігі, көптеген сабақтар зертханада өткізілетіндіктен көзбен көру арқылы үйрену қиыншылықтар туғызды, студенттер бұл материалдарды қабылдай алмайды. 4. Студентке оқытушы тарапынан үнемі бақылау жасалынбайтындықтан, жауапкершілігі төмен студенттер сабақ уақытында басқа нәрселермен айналысып отыруы мүмкін. 5. Қашықтықтан білім беруде толық білім алу, тақырыптар бойынша толық ақпаратты беру мүмкін емес. 6. Компьютерде ұзақ отырудың денсаулыққа зияндығы. 7. Компьютер, планшет, ұялы телефондар шығарылымының артуы қоршаған ортаға орасан зор залал әкеледі, қалдықтар мәселелесі де ушыға түспек.

Бұл тізімдерді тоқтаусыз жалғастыра беруге болады, ал экологиялық білім беріп, экологиялық мәдениетті, саналы ұрпақ тәрбиелеу сіздің де, біздің де міндетіміз екенін ұмытпайық!

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Асқарова Ұ.Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау. Алматы, 2007ж
2. Крутецкой В.А. О проблемной обучении. Вып.,1, Москва: Высшая школа, 2006г.
3. Курт Мередит, Джинни Стил, Чарльз Тэмпл, Скот Уолтер. Оқу мен жазу арқылы сын тұрғысынан ойлауды дамыту. Әдістемелік құрал. Алматы, 2014.

ЦИФРОВАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА ПРИ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИИ

*Перзадаева С.А., учитель информатики высшей категории,
магистр технических наук КГУ «Школа-лицей № 85
им. шейха Тамима бен Хамада аль-Тани» акимата г. Нур-Султан,
Перзадаева А.А., к.т.н., доцент КАТУ им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

Пандемия короновирусной инфекции внесла свои определенные коррективы в мировое образовательное пространство. Из-за неблагоприятной санитарно-эпидемиологической ситуации в мире в целях нераспространения COVID-19 по рекомендации Министерства образования и науки Республики Казахстан многие средние общеобразовательные, средние специальные и высшие учебные заведения страны перешли на дистанционное обучение.

Организация учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ) осуществляется на основе государственных общеобязательных стандартов образования соответствующих уровней образования (ГОСО), утвержденных приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 и образовательных программ [1].

ДОТ реализуется с проведением дистанционных учебных занятий в режиме онлайн, офлайн и самостоятельной работы обучающихся по телевизионным, сетевым и кейс-технологиям. Учебные занятия в режиме онлайн предусматривают процесс учебного взаимодействия в режиме реального времени с применением цифровых технологий (вебинары, видеоконференции, посредством обмена сообщениями по сети Интернет) [2]. При этом предусматривается использование записанных авторских видеолекций. Данные видеоуроки могут быть размещены в хранилищах цифровых ресурсов - на сервисах YouTube, Google Disk, Yandex Disk, облачном сервисе Mail.ru, OneDrive, Dropbox и др.

Учебные занятия в режиме «off-line» предусматривают процесс учебного взаимодействия, при котором общение преподавателя и обучаемого осуществляется асинхронно (видеолекция, задания в системе управления обучением, электронная почта (e-mail, g-mail), мессенджеры (WhatsApp, Telegram), работа обучаемого с учебником по заданию

преподавателя с последующей сдачей рубежного и итогового контроля) [3].

В качестве доступных инструментов коммуникации для проведения онлайн-занятий, онлайн-встреч, видеоконференций в общеобразовательных учреждениях рекомендуются такие сервисы, как ZOOM, Microsoft Teams, Google Meet, Skype и др. [4].

Во многих средних общеобразовательных школах города, в том числе в КГУ «Школа-лицей № 85 им. шейха Тамима бен Хамада аль-Тани» для проведения онлайн-уроков широко используется платформа Microsoft Teams. К возможностям и преимуществам данной платформы относятся проведение онлайн-собраний, создание онлайн-классов, назначение заданий, тестирование учащихся, демонстрация экрана или презентация в реальном времени, наличие цифровой доски, высококачественная аудио- и видеосвязь и др.

В Казахском агротехническом университете им. С.Сейфуллина для организации онлайн-занятий используется сервис ZOOM. Основные характеристики данного сервиса - возможность организации бесплатных видеоконференций длительностью 40 минут, быстрый доступ к онлайн-встрече посредством смартфона или компьютера, наличие веб-камеры, микрофона, возможность видеозаписи онлайн-занятия, возможность демонстрации экрана и совместное его использование участниками, управление аудиторией, настройка виртуального фона, заставка фото участника и др. Преимуществами данного сервиса являются возможность разделения участников на сессионные залы для проведения групповых занятий, наличие интерактивной доски для ведения записи, заполнения таблиц, моделирования рисунков, графиков, общение через чат сервиса для концентрации внимания участников и обратной связи с аудиторией.

У сервиса ZOOM также имеются платные опции, такие как опрос участников, тариф с неограниченной продолжительностью конференций и с количеством участников более 100. Данный тариф является необходимым для проведения корпоративных мероприятий.

Учебный процесс при ДОТ осуществляется посредством дистанционных технологий обучения на основе различных доступных инструментов коммуникации обучающихся и преподавателей в электронной информационно-образовательной среде, таких как Padlet, Quizziz, Kahoot, GoFormative, Mentimeter и др. [5]. Хотелось бы остановиться на основных сетевых инструментах, используемых авторами в образовательном процессе.

Padlet – простой и очень удобный сетевой инструмент, с помощью которого можно создавать собственные дизайнерские интерактивные доски, выбрав один из готовых шаблонов («Стена», «Холст», «Лента», «Раскадровка», «Колонки», «Беседы», «Карта», «Хронология»). Также можно проводить анкетирование, опрос, комментировать ответы обучающихся, делиться ссылкой в мессенджерах, социальных сетях и т.д. В цифровой контент могут быть загружены фото, видео, аудиоматериалы, текстовые файлы с флеш-накопителей, ссылки на URL-картинки или видео с YouTube. В случае необходимости можно создать резервную копию виртуальной доски. Данный онлайн-сервис дает лимит на создание пяти бесплатных виртуальных досок. Данные доски невозможно удалить, но можно архивировать, с возможностью создания новых интерактивных досок. Доска Padlet дает возможность участникам видеть ответы всех обучающихся, оценки и комментарии преподавателя, тем самым проводить работу над ошибками.

Одним из инструментов для оценивания знаний обучающихся при ДОТ является веб-сервис Quizziz, который схож с Kahoot, но имеет некоторые преимущества. Quizziz дает возможность участникам отвечать на вопросы теста не дожидаясь других участников, т.е. двигаться по собственной траектории. Преподаватель, в свою очередь, может не устанавливать ограничения по времени, что дает возможность обучающемуся взвешенно отвечать на вопросы.

Для создания группы тестов в веб-сервисе Quizziz, необходимо зарегистрироваться на данном сайте, и в личном кабинете создать «Свою библиотеку» из викторин и уроков по определенным темам. Готовые тесты могут быть заимствованы из общей базы тестов «Библиотеки викторины». Викторину можно создавать посредством различных

шаблонов тестов («Большой выбор», «Флажок», «Заполнить бланк», «Опрос», «Неокончательный», «Горка»). В шаблоне «Большой выбор» можно самостоятельно определить количество вариантов ответов, загрузить URL-картинки как в виде вопроса, так и в виде ответа. При этом вопросы могут быть продублированы и видоизменены. Загрузка видео является доступной в платной опции. Тестирование обучающихся можно проводить как в виде живой викторины в онлайн режиме, так и назначать в виде домашнего задания. При назначении домашнего задания можно установить срок тестирования, что дает возможность обучающимся тестироваться в удобное для них время. Достаточно преподавателю отправить ссылку по мессенджеру в группу (класс), при этом регистрация участников не требуется. Живая викторина проходит в виде соревновательной игры с музыкальным сопровождением, начислением бонусных баллов, демонстрацией активности участников, показом мемов после каждого вопроса, шанса искупления аутсайдеров, показом таблицы лидеров. При этом, преподаватель может установить количество попыток сдачи теста, отменить некоторые отвлекающие анимации. Результаты тестирования отображаются в закладке «Отчеты» в виде диаграмм в разрезе вопросов и по иерархии набранных баллов протестировавшихся.

Очень отличным на наш взгляд инструментом для быстрого и простого сбора данных формирующего оценивания является GoFormative. Данный сервис требует обязательную регистрацию обучающихся. Этот инструмент позволяет преподавателю создавать бесплатно викторины или тесты открытого и закрытого типов с вариантами ответов типа «множественный выбор», «сочинение», «краткий ответ», «правда или ложь», «своя работа», «белая доска» и др. Имеются также опции премиум класса. В отличие от сервиса Quizziz вопрос может быть представлен в виде видеоматериала с YouTube, просмотрев который обучающиеся должны будут ответить на определенные вопросы. Еще одним преимуществом данного сервиса является возможность написать или нарисовать свой ответ на интерактивной доске. Опрос можно проводить как в онлайн режиме, так и в офлайн режиме, открыв доступ к тестам всему классу. Назначение домашнего задания отдельным обучающимся прерогатива премиум класса. Результаты тестирования можно просмотреть в разрезе классов, обучающихся и вопросов.

Навык рефлексии отрабатывается благодаря частоте, а не длительности повторения упражнения. Нет смысла задавать задания, которые придется выполнять долго. Небольшой объем домашнего задания мотивирует на его выполнение, большой – дезорганизует. Задания для дистанционного обучения должны быть не сложными и не продолжительными. Следует использовать вариативные задания для индивидуализации учебного процесса.

В КАТУ им. С.Сейфуллина используется автоматизированная информационная система (АИС) Platonus, позволяющая организовывать образовательный процесс по ДОТ. Platonus обеспечивает эффективную информационную поддержку процесса управления учебным процессом высших и средних учебных заведений. АИС Platonus позволяет проводить промежуточное и итоговое тестирование обучающихся с применением системы онлайн прокторинга. Онлайн-прокторинг – система верификации личности и подтверждения результатов прохождения обучающимся онлайн-экзаменов.

Для организации лабораторно-практических занятий при онлайн-обучении рекомендуем использовать интернет-ресурсы, включающие различные симуляции и интерактивные модели естественнонаучного направления, такие как LabXchange, PhET: Interactive Simulation for Science and Math, Physics Simulations, ACS: Virtual Chemistry and Simulations, Virtual Labs Project at Stanford, Molecular Expressions Virtual Microscopy, PrigramLab. Также рекомендуется использовать интернет-ресурсы видео- и текстовых материалов Merlot Collection, NHMI BioInteractive и др. для создания учебно-методическим комплексов дисциплин.

Любая методика организации учебного занятия требует адаптации, исходя из рамоч-

ных условий проведения занятий и особенностей учебной группы. Поэтому предложенные сетевые инструменты также требуют не только адаптации к онлайн занятию, но и дополнительных цифровых навыков педагога. Только систематически повышая свою цифровую компетентность посредством освоения новых инновационных информационных технологий, можно достичь высокого педагогического мастерства.

Список использованной литературы

1. О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Казахстан «Об образовании» Закон РК от 24 октября 2011 года № 487-IV.
2. Об утверждении Правил организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям. Приказ Министра МОН РК от 20 марта 2015 года № 137.
3. Об утверждении Программы информатизации учебных заведений начального и среднего профессионального образования РК. Постановление Правительство РК от 10 мая 2001 года № 616.
4. Romero Martinez S.J., Ordonez Camacho X.G., Guillen-Gamer F.D., Agapito J.B. Attitudes toward technology among distance education students: validation of an explanatory model //Online Learning journal, T 24, №2, 2020, P. 59-75
5. <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

САНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ЖӘНЕ ОНЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІ

*А.А.Ахатай, магистрант,
Қорқыт ата атындағы ҚУ, Қызылорда қ.
С.Қ.Меңлікөжаева, қауымдастырылған профессор м.а., п.ғ.к.
Қорқыт ата атындағы ҚУ, Қызылорда қ.
Н.Ә.Исаева, математика пәні мұғалімі
М.Шоқай атындағы №187 ІТ мектеп-лицейі, Қызылорда қ.*

Қазіргі мектептің кез-келген сыныбында интерактивті тақтаны табуға болады, көптеген мұғалімдер әлеуметтік медиа мен мессенджерлерді оқушылармен байланыста болып, оларға үй тапсырмасын беру үшін пайдаланады. Білім беруде технологияны тағы қалай қолдануға болады? Біз мақаламызда осы сұрақ төңірегінде, яғни цифрлық білім беру қалай жұмыс істейтіні туралы баяндаймыз.

Біздің қоғам мен іскерлік өмір жоғары цифрландырылған, бірақ білім беру ұйымдары әлі де толыққанды цифрлы болудың алғашқы қадамдарын жасайды. Оқыту мен оқуды цифрландыруға компьютерлер, планшеттер немесе интерактивті тақталар сатып алу арқылы қол жеткізуге болмайды. Бұл қаншалықты қисынсыз көрінсе де, ойланбастан сатып алынған технологиялық жабдық цифрландыруды баяулататын кедергі болып табылады.

Мектепті цифрландыру әрдайым ақпараттық технологиялар саласында жаңа, неғұрлым тиімді оқытуды және оқыту процестерін құруды қамтуы керек, бұл жаңа процестерді жасауға мүмкіндік береді, тек қаламдар мен тақталарды электронды нұсқамен алмастырмайды. Технология әрқашан педагогикаға пайда әкелуі керек.

Ақпараттық технологияларды оқытудың жаңа тәсілдерімен толықтырылуына және оның әдістемелік әртүрлілігін арттыру үшін қолдануға болады, осылайша ол студенттерге жаңа материалды үйренуге алғышарттар береді. Оқыту мен оқытуда ақпараттық технологияларды пайдалану оқу бағдарламасы мен оқу орнының стратегиялық мақсаттарына сүйене отырып, жүйелі түрде жүзеге асырылуы тиіс.

Білім беруде технологияларды қолдану кезінде басты назар техникалық дағдыларды оқытуға емес, әртүрлі пәндер мен тақырыптарда педагогикалық ақпараттық-

коммуникациялық технологияларды қолдануға аударылуы керек. Шын мәнінде, технологияны қолданудың ең үлкен артықшылығы олар қолданған кезде алынады.

Оқыту мен оқытудағы сандық құралдардың рөлін төмендегіше бөліп көрсетер болсақ:

1. Медиа

Ақпараттық технологиялар оқыту құралы ретінде әрекет етеді, мысалы, мұғалім құра алатын немесе Интернетте қол жетімді оқу материалын тарату. Қазіргі уақытта Интернетте оқу нысандары, бейнеклиптер және онлайн журналдар сияқты көптеген дайын материалдар бар.

2. Ақпараттық ресурс

Ақпаратты іздеу интернет пен ақпараттық технологияның негізгі ұсынысы болып табылады. Желі және әлеуметтік желілер кең ақпарат көзі болып табылады және іс жүзінде интернетті "Дүниежүзілік кітапхана"деп атайды. Іздеу қызметтері мен мақалалар базасы арқылы табуға болатын көптеген көздер бар. Сондай-ақ, бірлесіп құрылған онлайн-энциклопедиядағы Википедиядан сіз оқыту және оқыту үшін пайдалы ақпаратты таба аласыз.

3. Байланыс

Байланыс – бұл технологиямен қамтамасыз етілетін маңызды мүмкіндіктердің бірі. Компьютерлер мен интернет бізге электрондық пошталармен, хабарламалармен, қоңыраулармен алмасуға, сондай-ақ бейнеконференциялар жүргізуге мүмкіндік береді. Студенттер ақпараттық технологияларды әртүрлі салалардағы мамандармен сөйлесу үшін қолдана алады. Интернеттегі оқушылар мен мұғалімдер арасындағы диалог- бұл қарым-қатынастың тағы бір түрі. Компьютер енді тек жабдық емес, сонымен қатар байланыс ортасы болып саналады.

4. Мазмұнды құру құралы

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар студенттер немесе оқушылар оларды өз мазмұнын жасау үшін қолданған кезде пайдалы. Оқушылар компьютерлерде немесе мобильді құрылғыларда өз мәтіндерін, суреттерін, дыбысын, музыкасын және т.б. жасай алады. Ақпараттық технологияны қолданудың жетілдірілген формасы студенттердің интерактивті мазмұн жасайтындығын және олардың нәтижелерінде бағдарламалар мен алгоритмдерді қолданатындығын білдіреді.

5. Жариялау арнасы

Интернет пен әлеуметтік желілерді оқушылардың немесе бүкіл топтың бірлескен нәтижелерін жариялау үшін пайдалануға болады. Мысалы, студенттер онлайн журналдар жасай алады немесе өздерінің музыкалық фрагменттерін немесе бейнеклиптерін жариялай алады. Оқушылардың нәтижелерін жариялау көбінесе ынталандырушы әсерге ие - "жұмыс мұғалімнің онымен танысуы үшін ғана емес".

6. Жеке тұжырымдамалық артефактілерді жасау құралы

Ақпараттық технологияларды қолдана отырып, студенттер өздерінің тұжырымдамалық артефактілерін жасай алады: тұжырымдамалық карталар, диаграммалар немесе графиктер. Бұл жағдайда іт ойлаудың маңызды құралы ретінде әрекет етеді. Маңыздысы-нәтиженің өзі емес, студенттер өздерінің Ақпараттық құрылымдары мен ойлау тәсілдерін дамытатын процесс.

7. Білімді бірлесіп құруға арналған платформа

Интернеттегі оқыту ортасы бірлескен оқыту құралдарын ұсынады. Мысалы, пікірталас форумдары. Білімді бірлесіп құру принципі-ақпаратты бірлесіп қалыптастыру — білімді құру-жалғыз жұмыс жасаудан гөрі жақсы оқуға және жақсы нәтижеге ықпал етеді. Интернеттегі білімді бірлесіп құру оқу үшін өте маңызды, өйткені білімді қалыптастыру процесінің кезеңдері құжатталған және көрінетін болып қалады. Кейіннен оларды қайта қарауға, ұсынылған ойларға оралуға және кейінірек дамытуға болады.

8. Ойланатын серік

Қазіргі ақпараттық қоғамда компьютердің немесе ақпараттық-коммуникациялық

технологияның рөлі ойшыл серіктестің рөліне жақындайды. Компьютерлер әлі өздігінен ойлана алмаса да, олар студенттердің ойлау процестерін қолдай алады, мысалы, аналитикалық сұрақтар қою және ойлау (немесе ойларды көрсету).[1]

Цифрлық оқыту

Цифрлық оқытудың негізгі мақсаты технологияда емес, әдіс ретінде ақпараттық технологиялар оқыту мен оқытуда жаңа мүмкіндік береді. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар оқытуға ықпал ететін әдістерді қолдануға мүмкіндік береді, оларды іс жүзінде басқаша жүзеге асыру мүмкін емес. Сандық оқыту байланыс және қашықтықтан оқыту үшін бірнеше педагогикалық маңызды жұмыс әдістерін ұсынады. Цифрлық оқытудың басты бағыты- байланыс және қашықтықтан оқыту жағдайларында бірлескен жұмыс түрлері.

Сандық оқыту, мысалы, онлайн оқыту және оқу тапсырмаларымен жүйелі жұмыс жасау болуы мүмкін.

Оқу міндеттері оқушылардың ақпаратты қалай бақылап, өңдейтінін, қалай оқитынын анықтайды. Сондықтан оқу тапсырмаларының мақсаты әрқашан білгендерін тексерудің орнына жаңа нәрсені үйрену болып табылады. Сандық оқытудың тағы бір маңызды элементі- білім құру. Оқушылар әртүрлі дереккөздерді: веб-беттерді, кітаптарды, журналдарды немесе жеке тәжірибе мен бақылауларды қолдана отырып, өздері үшін жаңа білімді біріктіреді және құрастырады. Оқыту-бұл студенттер жаңа ақпарат құратын қызмет.[2]

Білімді құру да бірлескен болуы мүмкін. Сандық оқыту мұғаліммен және басқа студенттермен бірге идеяларды талқылауды және дамытуды жеңілдетеді. Сондықтан даму процесінде тұрған идеялар мен нәтижелерді жариялау, процесс барысында олар туралы Кері байланыс алу және оларды бірге дамыту маңызды. Егер студенттер кері байланысты тек оқу процесінің соңында алса, оны оқу процесінде қолдана алмайды.

Тиімді цифрлық оқыту процесін қалай дамытуға болады?

Оқытушылар онлайн режимінде оқытуға байланысты оқытуда қолданылатындардан өзгеше әдістер арқылы әсер етеді. Сондықтан цифрлық оқытуды көбірек оқып, дамыту керек.

Дәстүрлі байланыс тренингінің дамуы мұғалімнің іс-әрекеті мен оқу процесіне негізделді, ал цифрлық оқытуды дамыту кезінде оқушының оқу процесін жобалау бастапқы нүкте болуы керек. Мұғалім мен басшылықтың қандай әрекеттері, оқу процесіне қандай міндеттер ықпал ететінін түсіну үшін алдымен оқу процесін өзі жасау керек немесе оқушыға мәселені зерттеу үшін қандай танымдық іс-әрекет қажет екенін түсіну керек. Мұны оқу дизайнындағы парадигманың өзгеруі деп санауға болады.

Цифрлық оқыту процесін дамытудың бастапқы нүктесі оқу мақсатын, сондай-ақ оқушылардың алдыңғы білімі мен құзыреттілігін анықтау болып табылады. Оқушылардың алдыңғы құзыреттілігі негізінде оқу процесінің нәтижесінде алынған құзіреттілікті, білім мен дағдыларды түсіну оқу процесін құруға нақты негіз береді. Басты проблема жобалау кезінде болып табылады тану үшін әртүрлі оқушылар оқиды және жетеді құзыреттілігіне сәйкес.

Адамдар қалай үйренеді? Оқыту оқыту процесіне негізделген. Оның әртүрлі элементтері: Оқу жағдайы, оқу міндеттері, оқытудың өзі, сонымен қатар тьюторлық және кері байланыс — бір-бірімен тығыз байланысты және бірыңғай уақыт континуумын құрайды. Цифрлық оқытуда байланыс және қашықтықтан оқыту жағдайлары біркелкі бөлінген. Цифрлық оқыту процесі оқу процесінде нұсқаулар мен кері байланыс арқылы анықталады, соның негізінде студенттер өздерінің құзыреттіліктерін дамытады.[3]

Онлайн мектеп жүйесінде мұғалім өзі курстар салып, оқушыларға түрлі тесттер дайындап, оқу жетістіктерін бақылап отыра алады.

Ал, бүгінгі елімізде орын алып жатқан ТЖ-ға байланысты білім берудің тиімді тәсілдері қарастырылып, қашықтықтан білім беру оның ұтымды шешімі болып отырғандығын

білеміз. Орта және арнаулы мектеп оқушылары «Қазтелерадио» компаниясының «Balapan» және «Elarna» телеарналары арқылы белгіленген сабақ кестесімен ақпарат алып ұстаздарымен «kundelik.kz», «Bilimland», «Daryn.online» интернет-платформалары мен «MicrosoftTEAMS», «GoogleClassRoom», «EduPage», «Mekter.OnLine» сияқты цифрлық білім беру ресурстарының мүмкіндіктері арқылы кері байланыс жасап отыр. 2020-2021 оқу жылында Қазақстанның біраз білім ордалары ҚР Білім және ғылым министрлігінің қолдауымен жасап шығарылған «Сфера» білім беру платформасы негізгі жаңалықтардың бірі болды.[4]

Бүгінде білім саласына қойылған талаптары ерекше. Біз тәрбиелеп отырған ұрпақ дүниенің кез-келген жерінде білім алуға, қызмет атқаруға қабілетті, ғылым мен техниканың кез-келген саласын меңгере отырып, тіл меңгеру қабілеті жоғары, бәсекелестікке қабілетті болуы тиіс. Қорыта келе біз, оқушылардың бірнеше ақпарат көздерінен өзекті ақпаратты таңдауға дағдыландыру қажет деген оймен, математика пәні мұғалімдерін жаңашылдыққа және үнемі ізденіске, сабақ барысында бір ғана кітаппен шектелмеуге шақырамыз.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Кудрина Е.В. Современное общество и дистанционное обучение // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус Т.2 №16, 2010. с. 57-58
2. Петров В.С. Дистанционное обучение как средство обеспечения доступности высшего образования // Вестник Челябинского университета. Сер. 8, Экономика. Социология. Социальная работа. – 2006. – No 5. – С. 85–88.
3. <http://www.phenomenaleducation.info/change-with-digital.html>
4. «Қазіргі ғылымдағы өзекті мәселелер – 2020» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдар жинағы/ 13-14 сәуір 2020.129-134

ТЕХНОЛОГИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Гриценко Н.С., магистрант 1 курса

Кутузова А.М., магистрант 1 курса

Научный руководитель – Назарова Л.И., канд. пед. наук, доцент

*Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева,
г. Москва*

Образование – это всеобщее мировое благо, самая мощная движущая сила прогресса. Несмотря на присущую ему консервативность, именно образование несет в себе ресурс для восполнения кадрового потенциала общества, трансляции культурного опыта от поколения к поколению. Цифровизация общества не оставила в стороне и систему образования. Причем процесс цифровой трансформации образования резко ускорился в 2020 году, когда весь мир столкнулся с пандемией (COVID-19), которая вызвала серьезные кризисные явления практически во всех сферах общественной жизни.

В то же время кризис послужил определенным стимулом, катализатором инновационных процессов в сфере образования. Для обеспечения непрерывности обучения и профессиональной подготовки оперативно стали использоваться новые решения: от радио- и телетрансляций до предоставления комплектов материалов для изучения на дому. Тем не менее произошедшие изменения заставляют задуматься о том, что многообещающие перспективы обучения и ускоренную трансформацию методов предоставления образования нельзя рассматривать отдельно от важнейшей задачи – сохранить и приумножить качество и эффективность образовательного процесса.

Новая цифровая реальность привела к появлению технологии смешанного обучения, сочетающего традиционные формы аудиторного обучения с элементами электронного обучения, в котором используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п. Учебный процесс при смешанном обучении представляет собой последовательность фаз традиционного и электронного обучения, которые чередуются во времени.

Исследователи указывают на преимущества смешанного обучения перед традиционным обучением: экономия площадей, применение LMS (специальной электронной оболочки для обучения) для отслеживания выполнения заданий и выставления оценок, использование инструментов информационных и коммуникационных технологий в аудитории для проведения контрольных работ, тестирования, коллективной работы и т.д.

Чтобы кризис образования не превратился в «поколенческую» катастрофу, необходимо адаптироваться к современным реалиям и использовать новые формы организации образовательного процесса в цифровой среде.

Для обеспечения надлежащего реагирования на возникающие проблемы вузы должны сосредоточиться на качестве, актуальности и оперативности. Для этого отдельным участникам и независимо действующим учреждениям необходимо отказаться от традиционного способа планирования и реализации учебных программ. Опираясь на эти возможности, мы могли бы увидеть изменения как в учебной программе, так и в моделях обучения в сфере высшего образования.

Для того, чтобы понять, как реагируют на нынешнюю ситуацию основные участники образовательного процесса, мы провели анкетирование студентов из пяти вузов Москвы: РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, МГТУ им. Баумана, МПГУ, Московский политехнический университет, МГПУ. Всего было опрошено 94 человека.

Обучающимся было предложено ответить на 14 вопросов. Основные результаты анкетирования представлены на рисунке 1.

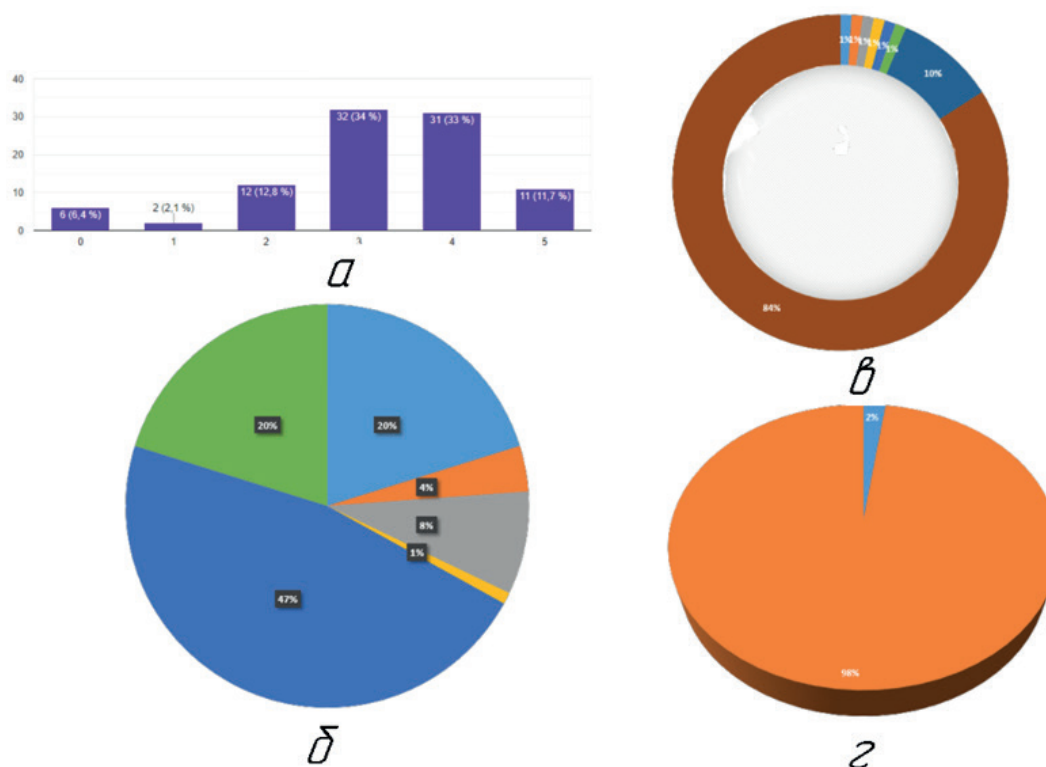


Рисунок 1 – Ответы студентов на вопросы анкеты

Сначала было предложено оценить эффективность своего обучения по пятибалльной шкале. Большинство студентов (44,7 %) из числа опрошенных считают, что обучение в университете является эффективным, и в период дистанционного обучения его качество не изменилось. Треть опрошенных (34 %) свое обучение оценивают на удовлетворительном уровне, это связано с тем, как отмечают студенты в анкете, что не хватает во время занятий использования разнообразных методов обучения. Оставшаяся часть (21,3 %) опрошенных категорически недовольна уровнем эффективности обучения на данный момент (рис. 1а).

Также в процессе опроса было выявлено, чего не хватает студентам во время обучения: большинству студентов не хватает практических занятий (54,3 %), просмотра образовательного контента (23,4 %), лекций (9,6 %), мотивации (2 %) и заинтересованности преподавателя (3 %). Студентов, которым всего достаточно – 26,6 % (рис. 1б).

На предложение увеличить количество дискуссионных занятий на различные темы 84 % опрошиваемых отреагировали положительно, всего 9,6 % отреагировали отрицательно, остальные 6,4 % высказали свою собственную точку зрения (рис. 1в).

К предложению увеличить количество интерактива на занятиях 93,6 % опрошенных отнеслись положительно, 2,1 % не одобрили эту идею (рис. 1г). Под интерактивом подразумевается взаимодействие между педагогом и обучающимися, а также обучающихся друг с другом, в процессе которого постоянно меняются приемы и средства работы.

Таким образом, очевидна потребность студентов в том, чтобы обучение было более интересным, практико-ориентированным, интерактивным.

Ориентируясь на результаты проведенного опроса и учитывая тенденцию к развитию смешанного обучения, рассмотрим возможность его применения в образовательном процессе вуза. Данная технология организации занятий на сегодняшний день насчитывает около 40 различных моделей.

Значимый интерес для нашего исследования представляет модель «Перевернутый класс» [1, 2]. Отличие данной модели от традиционного обучения заключается в том, что теоретический материал изучается студентом самостоятельно до начала занятия посредством информационных и коммуникационных технологий: видеолекций, интерактивных материалов на учебно-методическом портале. А уже на аудиторных занятиях идет более глубокое освоение материала с применением активных и интерактивных методов обучения [3].

Одной из важнейших задач для первого этапа модели «Перевернутый класс» является оптимизация образовательного контента на учебно-методическом портале и возможности его представления. Во многих вузах, включая РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, активно применяется платформа Moodle. В ней заложено множество возможностей по структурированию содержания обучения и диагностике его усвоения. Исключительно важной задачей для руководства вуза становится организация регулярного повышения квалификации преподавателей в сфере новых цифровых технологий, применяемых в образовании, чтобы идти «в ногу со временем» и реализовывать инновационные цифровые технологии на портале.

Рассматривая второй этап модели «Перевернутый класс», необходимо обратить внимание на кардинально противоположное построение методики обучения – переход от объяснительно-иллюстративной технологии к активным и интерактивным технологиям, основанным на дискуссионных, проблемных, тренинговых, игровых, проектно-исследовательских методах.

Таким образом, на занятиях по предложенной модели вместо привычного монолога одной из сторон образовательного процесса, организуются различные дискуссионные практики, которые предполагают аргументацию позиций участников, логичность и четкость формулировок высказываний и утверждений. Навыки ораторского мастерства и ведения эффективных переговоров и дискуссий пригодятся студентам не только в уни-

верситете, но и в будущей профессиональной деятельности и повседневной жизни.

При использовании методов и форм организации интерактивного обучения предполагается, что от преподавателя требуется быть более активным и творческим, чем при других вариантах проведения занятий. Однако при изучении каждой темы можно использовать разные интерактивные формы и методы обучения или их комбинацию:

- мастер-классы, творческие лаборатории – интерактивные занятия, на которых студент получает знания и умения в формате практической работы;
- кейс-анализ – разбор конкретных производственных ситуаций и коллективная разработка способа их решения;
- деловые игры, проекты – моделирование разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения [4];
- мозговой штурм – метод совместного генерирования идей, поиска нестандартных творческих решений;
- синектика – использование символических, фантастических, личностных аналогий при решении творческих задач;
- дерево решений – практический способ оценить преимущества и недостатки различных вариантов и др.

Таким образом, применение модели смешанного обучения «Перевернутый класс» в современных условиях позволяет сделать учебный процесс более интенсивным и эффективным. Ввиду того, что освоение базовой терминологии по теме происходит до аудиторных занятий в виде самостоятельной работы студентов на учебно-методическом портале, у преподавателя появляется возможность на качественно ином уровне проводить аудиторные занятия, вовлекая студентов в поисковую, исследовательскую, практико-ориентированную деятельность с помощью различных интерактивных методов обучения.

Список использованной литературы

1. Cevikbas, M. Flipped classroom as a reform-oriented approach to teaching mathematics / M. Cevikbas, G. Kaiser // ZDM-Mathematics Education. – 2020. – Vol. 52. – Issue 7. – Special Issue: SI. – P. 1291–1305.
2. Cheng, L. Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: a meta-analysis / L. Cheng, A. D. Ritzhaupt, P. Antonenko // ETR&D-Educational Technology Research and Development. – 2019. – Vol. 67. – Issue 4. – P. 793–824.
3. Лысенко, Е. Е. Инновационные подходы к организации учебного процесса в информационно-образовательной среде / Е. Е. Лысенко, О. А. Михайленко, Л. И. Назарова // Научные исследования и разработки. Социально-гуманитарные исследования и технологии. – 2018. – Т. 7. – № 3 (24). – С. 20–25.
4. Двудличанская, Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетентностей [Электронный ресурс] / Н. Н. Двудличанская // Электронное научно-техническое издание «Наука и образование». – 2011. – № 4. – URL: <http://technomag.edu.ru/>

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА "АГРОИНЖЕНЕР"

*Жазыкбаева Ж.М., ассоциированный профессор,
Акылбаева А.К., Байдаулетова М.Ж., ассистенты
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

В настоящее время дистанционное обучение обретает все большее развитие и применение в сфере образования, в частности высшего и послевузовского образования, как новый, своевременный и необходимый формат обучения, включая студентов, магистрантов и докторантов, а также слушателей системы высшего технического образования.

Дистанционное обучение (ДО) - взаимодействие преподавателя и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. Дистанционное обучение — это самостоятельная форма обучения, информационные технологии в дистанционном обучении являются ведущим средством.

Дистанционные образовательные технологии с использованием Интернета применяются как для освоения отдельных курсов повышения квалификации пользователей, так и для получения высшего и послевузовского образования. Можно выделить следующие основные формы дистанционного обучения: в режиме онлайн и в режиме офлайн. Обучение через интернет обладает рядом существенных преимуществ, рисунок 1.



Рисунок 1 – Преимущества обучения через интернет

Таким образом, дистанционное обучение позволяет сделать образование более гибким по формату (смешанное или полностью основанное на дистанционных технологиях), что вовлекает больше участников образовательного процесса.

Одним из этапов реализации разработки и внедрения дистанционного обучения является выбор модели для информационно-технической поддержки и сопровождения дистанционного обучения: на основе аутсорсинга или собственной ИТ-службы [1].

После подготовки дистанционного курса необходимо установить связь с обучающимися, зарегистрировать их на портале и предоставить инструкции по изучению на сайте.

В настоящее время портал как понятие подразумевает под собой определенную компьютерную систему в сети Интернет.

В последние годы все большую популярность в качестве средства предоставления информационных услуг приобретают порталные системы, имеющие широкий набор сервисов, облегчающих поиск и обработку информации, и позволяющие создавать и «оборудовать» рабочие места в соответствии с пожеланиями пользователя. Развитие порталов, связанное с изменением характера коммуникации в информационном обществе, является одним из наиболее динамично развивающихся направлений в современном образовании. Портал позволяет сочетать множество функций: информационных, образовательных и т.д. и способствует интеграции образовательных механизмов в социальное пространство [2].

Портал представляет собой приложение, которое обеспечивает персонифицированный и настраиваемый интерфейс, что делает возможным коммуникацию между людьми и целевое использование необходимой информации. Сегодня понятие портала оказывается неразрывно связанным с понятием образования.

Образовательные порталы имеют свою специфику, поскольку сущность, структуры и функции порталов определяются, прежде всего, целями образования. Основная цель образовательного портала — это организация между различными субъектами образования, что позволяет им осуществлять непосредственный образовательный процесс, предоставлять необходимую информацию, создавать необходимые средства коммуникации в сети Интернет и т.д.

Технологическими компонентами продуктивного взаимодействия участников образовательного процесса через образовательный портал являются:

- мотивационно-ориентировочная и справочная информация для обучающегося, обеспечивающая навигацию по образовательному portalу (кафедры, направления подготовки и специальности, дисциплины и преподаватели, электронные библиотечные системы, электронные сервисы и др.);

- база постоянно обновляющихся учебных материалов и пособий, разработанных ведущими преподавателями (тексты, презентации, иллюстрации, примеры из практики, информационные подборки актуальных материалов и др.);

- практикум, включающий в себя большой объем практических занятий, построенных на основе кейс-технологий, обеспечивающих вариативность практикоориентированной деятельности;

- тестовые задания и задания для самопроверки знаний по изучаемым дисциплинам, встроенная система итогового тестирования качества компетенций студентов;

- подборка видео и аудио материалов, видеолекций ведущих преподавателей;

- комплекс учебных материалов, обеспечивающих реализацию индивидуального и дифференцированного подходов к обучению студентов («вертикальное и горизонтальное погружение» в учебную информацию и проектные задания по интересам, коррекция информации в целях повышения степени ее доступности восприятия);

- система электронного портфолио, позволяющая презентовать свои достижения уже на этапе обучения в вузе;

- ссылки на ресурсы головного кампуса и филиала;

- сервисы общения и взаимодействия (электронная почта, скайп, группа в мессенджерах, платформы для видеоконференций и др.).

Основная ценность портала определяется его информационным наполнением называемым «контентом». В это понятие входит все, так или иначе касается информации, которая размещена на портале, его информационных ресурсов.

Цель любого портала – это прежде всего предоставление конкретному пользователю необходимой ему информации в течение минимального времени и без дополнительных затрат на просмотр несущественных материалов, переключение между разными интерфейсами и т.д. [3].

Контент, являясь одним из ключевых понятий порталостроения, представляет собой

основное средство мотивации, «привязывания» посетителя к portalу, поэтому он должен обладать определенными свойствами, которые выгодно выделяли его среди уже имеющих структур, а именно быть структурированным, оперативно обновляемым, интерактивным, легальным и т.д. Таким образом, правильный подбор и администрирование контента определяет успешное функционирование портала в целом.

Нами изучены вопросы информатизации образования и методика создания образовательных порталов в целом, проведен обзор информационно-образовательных порталов, применяемых в подготовке бакалавров по агроинженерии. Как показывает обзор, в нашей стране нет отдельного образовательного портала, направленного на обучение агроинженера с применением дистанционных технологий, есть образовательные порталы вузов, где представлены образовательные программы и курсы по отдельно взятым дисциплинам, но нет комплексного подхода к целостности подготовки данного направления, также есть проблема по заполнению и обеспечению образовательных порталов контентом на государственном языке.

Учебные программы по сельскохозяйственной инженерии и профессиональные стандарты, определяющие навыки и компетенции, постоянно развиваются, чтобы справиться с социальными и экономическими факторами влияния [4]. Поэтому целью основной профессиональной образовательной программы должно являться обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов, способных осуществлять профессиональную деятельность в области агроинженерии.

Основная цель создания портала Агроинженер – информационно-методическая поддержка деятельности субъектов образовательного процесса. Образовательный портал для этого должен стать комплексным, открытым инструментом накопления и использования распределенных образовательных ресурсов, эффективным средством формирования имиджа образовательной системы. Образовательный портал является системой, выполняющей миссию обеспечения информационно-методическими материалами преподавателей и обучающихся разных категорий, интеграции опыта инновационной работы в образовательных учреждениях.

Нами будет разработан образовательный портал "Агроинженер" и в дальнейшем изменится в смешанном или полностью основанном на дистанционных технологиях учебном процессе подготовки бакалавров по образовательной программе "Агроинженерия".

Целью разработанного образовательного портала будет служить предоставление образовательных услуг. Он будет содержать электронные учебные материалы, методические указания, консультации и другие данные, относящиеся непосредственно к учебному процессу, и иметь средства доступа к ним. Портал будет доступен в двух версиях: на государственном и русском языках. Информация будет сгруппирована таким образом, чтобы предоставить пользователю только необходимую ему информацию. Система постоянно будет улучшаться и дорабатываться.

Задачи образовательного портала «Агроинженер»:

- повышение качества образования по образовательной программе Агроинженерия (Аграрная техника и технология);
- создание условий для поэтапного перехода к новому уровню образования на основе информационных технологий (развитие систем представления образовательной информации начиная от мультимедиа и заканчивая сетевыми системами доставки контента, развитие дистанционного образования);
- сохранение, развитие и эффективное использование научно-педагогического потенциала ППС (обеспечение доступности новейших методических материалов и их архивов, создание инструментальных средств преподавателя, в том числе сетевого инструментария, создание условий для саморазвития, создание системы сетевых рабочих мест для пользователей портала).

Образовательный портал "Агроинженер" будет включать в себя образовательные курсы по дисциплинам цикла специальных дисциплин. Обучающийся будет иметь возможность изучать дисциплины и самостоятельно выполнять курсовые и дипломные проекты.

Образовательный портал "Агроинженер" будет представлять единое информационно-образовательное пространство для обучающихся и преподавателей вуза. Задача портала - обеспечить удобную, мобильную и оперативную работу для каждого пользователя. Практическая значимость применения образовательного портала заключается в направленности его на повышение эффективности процесса формирования профессиональной компетентности будущего агроинженера.

Список использованной литературы

1. А.Толымбек, Г.Ибраева и др. Дистанционное обучение как новая образовательная технология и этапы ее организации, Вестник КазНМУ, Алматы, 2013.
2. Г.В. Можаяева Философско-антропологические аспекты информатизации образования / Учебное пособие, Томский государственный университет, Томск, 2007.
3. Методика создания образовательного портала / Учебно-методическое пособие, АО «Национальный центр информатизации», Алматы, 2010.
4. Leola, A., Peets, S., Luik, M. The model of agroengineer and its implementation in applied higher education (2011) Agronomy Research, 9 (SPPL. ISS. 1), pp. 143-150.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Королевская Л.Ю.

Преподаватель специальных дисциплин

С.Астраханка, ГKKП «Агротехнический колледж, с. Астраханка»

Современные технологии развиваются с огромной скоростью. Многие сферы деятельности переходят на цифровые системы: бизнес, сферы услуг, предприятия общественного питания, учреждения оказания государственных услуг, исключение не составляют и образовательные учреждения. Сейчас в каждом кабинете образовательного учреждения установлены современные компьютеры с доступом к интернету и интерактивные доски, помогающие обучающимся в освоении знаний.

Современные цифровые технологии дают новые инструменты для развития образовательных учреждений. Цифровизация обеспечивает возможности для обмена накопленным опытом и знаниями, что позволяет узнать больше и принимать более обоснованные решения в практике для студентов

Цифровая трансформация – это использование всех современных технологий, имеющих в данное время в доступе, для повседневных решений. Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) – это механизмы, методы и алгоритмы обработки информации.

На данное время весь образовательный процесс – это получение, обработка и выдача информации. В этом и кроется главная проблема цифрового образования: какие программы обучения внедрять с новейшими инновационными методами подачи материала студентам

Так на примере - Технология. В чем задача данной технологии – сделать обучение более персонализированным – появилась возможность более расширенной подачи материала в соответствии с составленной программой обучения. Каждому студенту выдается планшет или ноутбук, закрепленный за ним. На цифровом носителе установлены программы, позволяющие изучить предмет более углубленно, интересно и решать примеры

и задачи, проблемные ситуации. Это намного лучше, функциональнее, чем простые распечатки и тесты на листочках.

Асинхронное обучение Асинхронное обучение может проходить в двух форматах : первый формат – онлайн трансляции , второй формат – просмотр записанных видео лекций . Контроль знаний происходит в тестировании и решении заданий по пройденному материалу курса.

Роль новых технологий в процессе цифрового образования

- Самое актуальное на данный момент – дистанционное образование, в связи, с распространением коронавирусной инфекции. Именно цифровизация образования позволила перевод студентов на дистанционный формат образования.

- Информационные технологии, используемые в сфере образования, помогают разнообразить способ обучения студентов. Так, например, преподаватель может в два клика открыть подготовленную ранее презентацию, видео или аудио материал и наглядно продемонстрировать новый материал для обучения. Или даже сам учащийся может создать презентацию на тему, заданную преподавателем.

- Помимо материала, названного выше, в обучении используются онлайн-книги в электронно-библиотечных системах, позволяющие изучать материал не только в учебное время.

- Онлайн-платформы Kahoot, или Google forms помогают закрепить пройденный ранее материал в виде соревнования среди команд обучающихся.

Тренды в развитии образования

Главное ,что происходит в процессе цифровой трансформации образования,-это не создание компьютерных классов и подключение к Интернету ,а формирование и распространение новых моделей работы образовательных организаций. В их основе лежит синтез:

- 1.новых высоко результативных педагогических практик, которые успешно реализуются в цифровой образовательной среде и опираются на использование цифровой трансформации;

- 2.непрерывного профессионального развития педагогов;

3. новых цифровых инструментов , информационных источников и сервисов ;

- 4.организационных и инфраструктурных условий для осуществления необходимых изменений (включая поддержку учебного, его руководителей, формирования соответствующего настроения в коллективе, поддержку педагогов при освоении ими новых ролей и методов работы) [1]

Суть цифровой трансформации образования, - достижение необходимых образовательных результатов и движение к персонализации образовательного процесса на основе использования цифровой трансформации.

Список литературы

1. Уваров А.Ю. Образование в мире цифровых технологий: на пути к цифровой трансформации

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ВУЗА

*Романов Ю.И., магистрант 1 курса
Научный руководитель – Козленкова Е.Н., канд. пед. наук,
доцент кафедры педагогики и психологии профессионального образования
Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева,
г. Москва*

Более совершенной формой профессиональной деятельности в современном мире является преобразовательная, новаторская, творческая деятельность специалиста. Сейчас как никогда необходимы самостоятельные, творческие люди, инициативные, деятельные, способные приносить прибыль, предлагать и разрабатывать идеи, искать необычные решения и воплощать в жизнь экономически выгодные проекты. Методологическим аспектом удовлетворения этой потребности производства и приобщения будущих специалистов к процессу социального преобразования общества является раскрытие потенциала студентов, их общественной активности, ответственности.

Трактовок понятия «творчество» на данный момент очень много, но из множества существующих определений можно выделить следующее: «Творчество (творческий процесс) – это продуктивная мыслительная деятельность, производящая оригинальный (совершенно новый, неочевидный) результат» [1]. Тем не менее, данное определение слишком обобщенное, а также не отражает сути процесса разрешения проблемы или противоречия. Поэтому более актуальным представляется определение творчества как продуктивной мыслительной деятельности, позволяющей достичь оригинального результата через разрешение какого-либо противоречия [2].

Также существуют различные трактовки понятия «способности» – общепсихологическая и дифференциально-психологическая.

В первом случае способностью признается любое проявление возможности человека (исходная посылка: человек способен, может осуществлять какую-либо деятельность). Исходя из этого, каждый человек обладает способностями. Центральной проблемой в данном случае является вопрос о более результативном развитии способностей всех людей с их знаниями и умениями. В книге В. Н. Дружинина «Психология общих способностей» этот традиционный подход нашел свое продолжение, так как под общими способностями понимается интеллект, обучаемость, креативность. Все сводится к тому, что любой человек может добиться успеха в том или ином виде деятельности, вопрос лишь в том, сколько ему потребуется времени и усилий, чтобы достичь такого же уровня, какого могут добиться люди, имеющие более располагающие к успеху способности [3].

При втором – дифференциально-психологическом подходе, напротив, заостряется внимание на различии между людьми и их способностями. В связи с этим рассмотрение способностей как специфического психологического (вернее даже – психофизиологического) феномена целесообразно осуществлять с позиций дифференциальной психологии и психофизиологии.

Опыт педагогов показывает, что многообещающими специалистами признаются те, кто приобрел исследовательские знания и умения, получил потенциал саморазвития. Исследовательский принцип в обучении предполагает такую организацию учебного процесса, при которой студенты знакомятся с основными методами исследования, применяемыми в изучаемых ими науках, усваивают доступные им элементы исследовательской методики и добывать новые знания путем исследования. Применение исследовательского принципа способствует развитию познавательных способностей, активности и само-

стоятельности обучающихся, стимулирует интерес к приобретению знаний и методам познавательной деятельности [4].

Приоритетными для обучающегося становятся способности к самостоятельной постановке целей, проектированию и планированию своей деятельности.

Поиск путей совершенствования практической подготовки специалистов ставит педагогов перед необходимостью поиска форм организации обучения и методов обучения, направленных на практическое ознакомление с профессиональной деятельностью и приобретение студентами не только элементарных, но и сложных (комплексных) профессиональных умений, а также формирование профессионально значимых качеств личности и ценностно-мотивационных ориентаций в процессе обучения. Особенно важен поиск инновационных решений для развития креативности в условиях цифровой трансформации образования.

Эффективными моделями, основанными на применении цифровых технологий, для построения содержания и организации учебно-познавательной деятельности в цифровой образовательной среде можно признать следующие:

- 1) дистанционная поддержка образовательного процесса (работа с широким спектром современных инструментов);
- 2) смешанное обучение;
- 3) электронное или онлайн-обучение.

Одним из эффективных направлений повышения воспитательного потенциала образовательного процесса является практическая работа студентов. Способность к техническому творчеству у студентов выявляется как на аудиторных занятиях, так и во внеурочное время. Основной задачей является углубление и закрепление студентами знаний содержания учебных программ, а также выполнение ими творческих, исследовательских работ, направленных на решение прикладных научных и практических задач.

Для реализации этого направления студентам предлагается использование совместных интернет инструментов (проекты, ментальные карты, ленты времени, инструменты мозговых штурмов и т.д.) [5], в том числе для совместной проектной деятельности. Тема-тика заданий разрабатывается преподавателем с участием студентов. Задания размещаются в электронной информационно-образовательной среде на учебно-методическом портале.

Оптимальным способом организации исследовательской деятельности обучающихся, на наш взгляд, является командная работа. Кроме положительного эффекта, связанного с развитием навыков коммуникации и коллаборации, коллективная мыследеятельность обладает сверхаддитивным эффектом, когда усилия по решению задачи отдельных участников в сумме оказываются меньше результата работы команды [6]. Наряду с аудиторными занятиями такая деятельность может быть реализована и в электронной информационно-образовательной среде (синхронно – при помощи онлайн-коммуникации в цифровой среде и асинхронно – например, при совместной работе над документами).

Значительным потенциалом для развития креативности обучающихся обладает проектное обучение. В процессе выполнения проектов студенты получают конкретный практико-ориентированный результат, самостоятельно контролируют и оценивают собственные действия, развивают критическое мышление и формулируют собственные выводы.

Ментальная карта (интеллект-карта, или mindmap) – это техника визуализации мышления, которая позволяет фиксировать и обрабатывать информацию.

«Лента времени» – это временная горизонтальная линия, на которую нанесены события в хронологическом порядке. Обычно временная лента представляет собой шкалу, имеющую разметку по годам, с указанием событий, которые происходили в тот или иной период времени.

Таким образом, современные цифровые технологии открывают студентам доступ к

большим объемам информации, повышают эффективность самостоятельной работы, открывают новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных компетенций и soft skills, позволяют реализовать новые формы и методы обучения с применением средств информационных и коммуникационных технологий.

Список использованной литературы

1. Ильин, Е. П. Психология творчества, креативности, одаренности / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2009. – 448 с.
2. Гут, Р. О творчестве в науке и технике / Р. Гут // Вопросы психологии. – 2007. – № 4. – С. 131–132.
3. Дружинин, В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2007. – 368 с.
4. Барышева, Т. А. Психолого-педагогические основы развития креативности : учеб. пособие / Т. А. Барышева, Ю. А. Жигалов. – СПб. : СПГУТД, 2006. – 268 с.
5. Magano, J. Project management in engineering education: providing Generation Z with transferable skills / J. Magano, C. S. Silva, C. Figueiredo, A. Vitoria, T. Nogueira // IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje-IEEE RITA. – 2021. – Vol. 16. – № 2. – P. 45–47.
6. Kubrushko, P. Facilitation of innovative pedagogical activity of university teachers / P. Kubrushko, E. Kozlenkova, O. Mikhailenko, L. Nazarova // Advances in Social Science, Education and Humanities Research: International Conference on the Theory and Practice of Personality Formation in Modern Society (ICTPPFMS-18). – 2018. – Vol. 198. – P. 266–269.

DIGITALIZATION- IN EDUCATION AND THE FORMATION OF A DIGITAL CULTURE

K. Zh. Turebaeva¹, G. U. Koishygulova²

¹ K.Zhubanov Aktobe Regional University,

Head of the Department of psychological-pedagogical and special education doctor of

Pedagogical Sciences, Professor,

Aktobe city, Republic of Kazakhstan.

² K.Zhubanov Aktobe Regional University,

PhD student of Pedagogy of primary education and methodology, Aktobe city, Republic of

Kazakhstan.

Nowadays, it is very important for society to follow global information processes based on the digital information nature. In this regard, under the influence of digitalization, the structure of the future society through the use of information knowledge in all areas of human activity in modern society, as well as pedagogical activities, is also developing depending on the state of the market economy. Today, digital technologies open up wide opportunities for us and offer us great prospects in the field of Education. Digital technologies are gaining their place in science and practice, in various fields of education and production, and are widely used in educational processes.

The introduction of digital technologies, the emergence of a digital educational environment, and digital tools contribute to the development of digital educational terminology. Currently, definitions and concepts about digital education and digital culture are written in the scientific works of many researchers. V. N. Pogodin gave the following concept to digital education: "the introduction of digital technologies, the emergence of a digital educational environment, digital tools, and digital traces contribute to the development of digital educational terminology. Currently, there is no clear, unambiguous interpretation of new terms associated with the

development of digital education in Russian pedagogical science and practice."

The creation of a digital society, the introduction of digital technologies associated with it into our lives, requires a new approach to the organization of the education system, the education of an educated generation in accordance with the requirements of the information society, that is, the training of a teacher who can optimally use the latest scientific and technical achievements in their activities. In addition to traditional teaching, Modern teachers strive to make extensive use of electronic textbooks, digital educational resources, internet technologies, computer testing programs, and many digital learning technologies when conducting their classes. In this regard, it is very important to create a digital culture of future professionals, which is the best driving force in the digital economy[1].

The use of digital technologies greatly contributes to the formation of scientific knowledge of students, the development of their thinking capabilities, and improving their readiness for the profession. From this point of view, a teacher should be fluent in digital technologies in general, that is, have digital literacy, and widely use digital educational technologies to solve pedagogical professional tasks, including those related to their subject. At the same time, the teacher should form the digital literacy of students and contribute to the development of the information and educational environment of the educational organization. All this should be included in the content of the digital competence of the teacher and a high level of its formation – in the Digital Culture [2]. The category of Digital Culture in modern scientific literature is analyzed primarily as a humanitarian and technological phenomenon. D. V. Galkin defines digital culture as "artifacts and symbolic structures based on digital coding and its Universal Technical Implementation, fully integrated into the institutional system and contributing to the maintenance of certain values, mentally fixed and forming forms of autodetection" [3]. And scientists in modern science L.Baeva and A.Guk consider digital culture as a technological phenomenon, since all objects of this culture work with the help of digital devices based on the principle of digital encoding of information through binary code, which becomes a system-forming factor of culture [1].

The formation of digital culture, being part of the pedagogical Culture, opens up wide opportunities for teachers to optimize the educational process. In particular, there are:

- ability to use methods and methods of processing and presenting information to the student;
- ability to use a wider range of educational materials in their teaching activities;
- development and application of computer training and control programs;
- professional development in your specialty through higher educational institutions and distance education;
- use information resources of computer networks in their professional growth.

The introduction of multimedia technologies, 3D modeling, and robotics in the educational process makes it easier for students to conduct classes, makes classes interesting and informative, and increases the involvement of students and students in the educational process. For example, chemical and physical phenomena are difficult to perceive when reading, but their visual representation in the video gives the original picture. Another positive aspect of digitalization of education is the creation of electronic libraries that allow you to obtain the necessary information at any time and in a convenient format, which has a positive impact on the educational process [6]. In addition, digital technologies allow teachers to hold video conferences, online open lessons, classes in virtual laboratories, exchange world experience, and on the part of parents facilitate the monitoring and control of students' academic performance and attendance, and students can demonstrate their level of knowledge by participating in online Olympiads and competitions.

The teacher will be competent in the field of digital technologies, using the capabilities of digital technologies:

- search and analyze additional information for training using internet resources;
- participates in video conferences, in the work of network associations of teachers in order

to improve their professional skills;

- creates electronic educational materials and textbooks using standard applications;
- use ready-made multimedia developments for the purpose of training and education of students, etc.

Overall, digitalization of the educational process is a very complex and lengthy process. It is important to understand that digital transformation is not a temporary phenomenon, all this leads to the globalization of Education. Thus, the digitalization of the education system will allow us to systematically develop the digital competence of the younger generation and implement the state's Digital Economy Strategy. For the digitalization of the education system, it is not enough just to convert educational materials into electronic form, that is, to socialize them. The use of information and Communication Technologies is only the beginning of digitalization of education, and its benefits for students' knowledge are the main evaluation criterion.

List of references:

1. Еркинай Е., Джусубалиева Д.М. Цифровая культура в современном образовании: проблемы и перспективы//Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальный и образовательный аспекты. Международная электронная научно-практическая конференция, 30 октября 2019 /– Астрахань. - 2019. – С.22-26

2. Носова Л.С., Леонова Е.А., Рузаков А.А. Модель цифровой культуры будущих педагогов в условиях цифровизации образования//Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета.-2019.-.47- С.134-1544

3. Галкин Д.В. Digital Culture: методологические вопросы исследования культурной динамики // Международный журнал исследований культуры. 2012. №3 (8). С. 11-16.

4. Ксензова А.Н. Цифровизация образования: тенденции и перспективы// Цифровизация и формирование цифровой культуры: социальный и образовательный аспекты. Международная электронная научно-практическая конференция, 30 октября 2019 /– Астрахань. - 2019. – С.30-34

5. Баева Л.В. Электронная культура: опыт философского анализа // Вопросы философии. – 2013. – № 5. – С. 75-83. [Электронный ресурс]. http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=753&Itemid=52.

6. Гук А.А. Мидийная культура как техногенный феномен, Медиа. Информация. Коммуникация (МИС), № 16, 2016. [Электронный ресурс]. Доступно: <http://mic.org.ru/new/542-medijnaya-kulturakak-tekhnogennyj-fenomen>.

МАЗМҰНЫ

Секция

СӘУЛЕТ, ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ДИЗАЙНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В АРХИТЕКТУРЕ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ И ДИЗАЙНЕ

Абдрасилов Л. А., Каиржанова А. Б.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ
В ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСАХ.....3

Абдулаев А.

ИСКУССТВО РЕЗНОГО ГАНЧА.....7

Абдыкаримова Ш.Т.

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАДИЦИОННОГО ЖИЛИЩА
КОЧЕВЫХ НАРОДОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ.....9

Абдыкаримова Ш.Т., Бейсембаев О.

РОЛЬ ИСТОРИКО- АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ
В РАЗВИТИИ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КАЗАХСТАНА.....12

Абдыкаримова Ш.Т., Шарипбай А.Ш.

СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БЕТОНА И ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
В АРХИТЕКТУРЕ.....16

В.М. Андришулик

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ.....18

Антончева Л.А.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.
ЧАСТНЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....21

Аппасова Н

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫХ
РЕШЕНИЙ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ.....24

Ахмедина А.Қ.

СӘУЛЕТ ӨНЕРІНДЕГІ ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ОЮ-ӨРНЕГІНІҢ МАҢЫЗЫ.....25

Балгабаева С.А.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МЕДИА АРХИТЕКТУРУ28

Есенбаев А.М.

СӘУЛЕТТІК ЖОБАЛАУДАҒЫ БИОМИМЕТИКАЛЫҚ ПРИНЦИПТЕР.....32

Еспенбетов Б.Ж.

БЕЙНЕЛЕУ ӨНЕРІ САБАҚТАРЫНДА ТҮСТАНУ
НЕГІЗДЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....35

| | |
|--|----|
| <i>Еспенбетов Б.Ж., Байганова А.С.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ДИЗАЙНА ИНТЕРЬЕРА ЖИЛОЙ СРЕДЫ В ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ И ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ПЕРИОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА (г. НУР-СУЛТАН)..... | 38 |
| <i>Еспенбетов Б.Ж., Бахыт Р.М.</i> ПРИНЦИПЫ И ЦЕЛИ РЕНОВАЦИИ СООРУЖЕНИЙ, ПОТЕРЯВШИХ ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ..... | 41 |
| <i>Иманова Д.</i> СӘУЛЕТ, ҚАЛА ҚҰРЫЛЫСЫ ЖӘНЕ ДИЗАЙНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯ..... | 43 |
| <i>Картабаева Г. С.</i> ТАБИҒИ КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҒ САУЫҚТЫРУ АЙМАҚТАРЫНА ҚАЛЫПТАСУЫНЫҒ ӘСЕРІ..... | 46 |
| <i>Картабаева Г. С. Ибраева М.</i> ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗОН..... | 49 |
| <i>Корнилова А.А., Зейнуллина А.</i> ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОРГАНИЗАЦИЮ ЗОН ОТДЫХА В ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ В РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА..... | 53 |
| <i>Корнилова А.А., Султанаева З.З.</i> ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ МАЛЫХ ПОСЕЛЕНИЙ СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОГО РЕГИОНА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ..... | 55 |
| <i>Корнилова А. А., Усипбаев Р.</i> СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ..... | 56 |
| <i>Максименкова А.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ СРЕДЫ СТУДЕНЧЕСКИХ ГОРОДКОВ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ..... | 58 |
| <i>Муздыбаева Т.К. Абдуллаева Б.Ш.</i> ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА АРХИТЕКТУРНОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ МРАМОРА..... | 59 |
| <i>Муталапова М. Е.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ПОСЕЛЕНИЙ..... | 61 |
| <i>Папахина В.</i> МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ..... | 63 |
| <i>Сұранкұлов Ш.Ж., Айтбай А.М.</i> ТІК ФЕРМАЛАРДАҒЫ ШЫНЫНЫҒ РОЛІ..... | 64 |

| | |
|---|----|
| <i>Сыдығалиев Д.С., Анафина А.М.</i> ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЕТСКОГО ИГРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН..... | 66 |
| <i>Тезекбаев М.</i> ЦВЕТО - СВЕТОВАЯ ДИНАМИКА ГОРОДСКОГО ЛАНДШАФТА..... | 71 |
| <i>Токпаева А.</i> СОХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА..... | 73 |
| <i>Туркенова А.Н.</i> ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫНДАҒЫ ЗАМАНАУИ СТИЛИСТИКАЛЫҚ ҮРДІСТЕРДІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ..... | 77 |
| <i>Хамитов С.Х.</i> КЕҢЕСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚОҒАМДЫҚ ҒИМАРАТТАРЫНЫҢ ИНТЕРЬЕР ДИЗАЙНЫ..... | 79 |
| <i>Хоровецкая Е.М.</i> АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВСТРОЕННО-ПРИСТРОЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСАХ..... | 82 |
| <i>Шайдарханов Е.Е.</i> ӨРМЕ КЕШЕНДЕРІН ЖОБАЛАУДАҒЫ ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙН ЫҚПАЛЫН ЗЕРТТЕУ..... | 84 |
| <i>Шартаев А.С., Жақсылықова Р.</i> ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЭНЕРГИЯЛЫҚ ТИІМДІ ЖЫЛЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІ..... | 86 |
| <i>Шартаев А.С., Чекирова М.</i> ҚАЗАҚСТАҢДА МОДУЛЬДІК ҮЙЛЕРДІ ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ САЛУ..... | 90 |
| Секция | |
| ТӘУЕЛСІЗ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ: ТАРИХЫ, ДӘСТҮРЛЕРІ, САБАҚТАСТЫҒЫ | |
| СТАНОВЛЕНИЕ НЕЗАВИСИМОГО КАЗАХСТАНА: ИСТОРИЯ, ТРАДИЦИИ, ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ | |
| <i>А. Arkhymatayeva</i> THE NATIONAL MOVEMENT IN KAZAKHSTAN, WHICH PROPOSED "NATIONAL AUTONOMY" IDEA..... | 93 |
| <i>Қанатұлы М.</i> ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТУРИЗМНІҢ ЖАЙ КҮЙІ..... | 95 |
| <i>Татиев Е.</i> ЕЖЕЛГІ ТҮРКІ ДӘУІРІНДЕГІ ПЕТРОГЛИФТЕРДІҢ ГЕНЕЗИСТІК ЖӘНЕ ДҮНИЕТАНЫМДЫҚ БАСТАУЛАРЫ..... | 98 |

Секция

**ТІЛ, МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ ЖАЛПЫАДАМЗАТТЫҚ
ҚҰНДЫЛЫҚТАР МӘСЕЛЕЛЕРІ;**

**ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКА, КУЛЬТУРЫ
И ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ**

Р.Байболова

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЯЗЫКА И КУЛЬТУРЫ.....102

Айкенова Р.А.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ
ПОЛИЛИНГВАЛЬНОГО СПЕЦИАЛИСТА.....106

Секция

**ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУДАҒЫ
ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН**

Альжапарова А.А.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГУМАНИТАРНЫХ
ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ.....110

А.К. Абдина, Н.Ж. Сарсенбеков

ХАЛЫҚТЫҢ ҚАРТАЮЫ ЖӘНЕ ҚАРТ АДАМДАРДЫҢ
ЭКЗИСТЕНЦИАЛДЫ ДАҒДАРЫСЫ.....112

Айтимова У.Ж., Жумағалиева А.Ш.

МАШИНАЛЫҚ АУДАРМА ЖҮЙЕЛЕРІ:
ПАЙДАЛАНУ САПАСЫ МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ.....115

Бекболатова А.Д., Мажитова П.А., Дюсупбаева Қ.С.

ӘЛЕУМЕТТІК ЖЕЛІЛЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ УНИВЕРСИТЕТ
СТУДЕНТТЕРІНІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ҮЛГЕРІМІНЕ ӘСЕРІ.....117

Otyzbayeva K., Dusengaliyeva A.

THE EFFECTIVENESS OF STUDENT INDEPENDENT WORK.....120

Секция

**ЦИФРЛЫҚ ИНДУСТРИЯ - ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҚОҒАМНЫҢ
СЕРПІНДІ ДАМУЫНЫҢ НЕГІЗІ**

**ЦИФРОВАЯ ИНДУСТРИЯ - ОСНОВА ДИНАМИЧНОГО
РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА**

Габдуллина Ж.А.

ЗАМАНАУИ МАШИНАЛЫҚ АУДАРМА ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ТАЛДАУ.....122

| | |
|---|-----|
| <i>А.М. Джумагалиева</i> ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТІНІ ҚОЛДАНУ САЛАСЫНА ТАЛДАУ ЖАСАУ..... | 124 |
| <i>Мәді Е.Т.</i> РОДИТЕЛЬСКИЙ КОНТРОЛЬ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ..... | 127 |
| <i>Серимбетов М. А.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТЕНИЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА..... | 131 |
| <i>Дюсембаева Л. К.</i> МАЛЫЙ БИЗНЕС: СЕКРЕТ УСПЕШНОГО СТАРТАПА..... | 134 |
| <i>Калдарова М.Ж.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДОВ СЕГМЕНТАЦИИ СПУТНИКОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ..... | 138 |
| <i>Керимбаев А.О.</i> САНДЫҚ КОММУНИКАЦИЯ ЖӘНЕ ЗАМАНАУИ ҚОҒАМ..... | 142 |
| <i>Каженова Ж.С.</i> ЗАТТАР ИНТЕРНЕТІ ТҮЙІНДЕРІН АУТЕНТИФИКАЦИЯЛАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ..... | 145 |
| <i>Sharipova S. Y., Kenzhebaeva Zh. E.</i> EFFECTIVENESS IN FORECASTING WHEAT YIELDS USING NEURAL NETWORKS..... | 148 |
| <i>Адикова А.К.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ И РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ РАСПОЗНАВАНИЯ ЭМОЦИЙ С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ..... | 151 |
| <i>Чин С. А.</i> ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЙ БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЙ..... | 155 |
| <i>Шарипов Е.Б., Аканова А.С., Оралбаев Г.Р., Оспанова Н.Н.</i> ВИЗУАЛЬНОЕ РАСПОЗНАНИЕ ЛИЦ..... | 158 |
| <i>Ассалауова Д.М, Сейфуллина А.О.</i> АНАЛИЗ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ФАКУЛЬТЕТА КСИПО ПО ОПТИМИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ..... | 162 |
| <i>Әбілғазиева Б.А.</i> РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ В СРЕДЕ ANDROID..... | 164 |
| <i>Кокенаев О.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО – АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН..... | 166 |

| | |
|---|-----|
| Кусаинов Р.С, Муратова Г.К. ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ WEB-САЙТА ПО ОКАЗАНИЮ ЮРИДИЧЕСКИХ УСЛУГ И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ИНТЕРНЕТ–ПРОСТРАНСТВЕ..... | 169 |
| Сапар А. СИСТЕМА BUSINESS INTELLIGENCE В КАЗАХСТАНСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ БИРЖАХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И АГРАРНОЙ ПРОДУКЦИИ..... | 171 |
| Макашев А. ОБЗОР И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ИНФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ..... | 173 |
| Серік К.Н. АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ КАЗАХСКОЙ РЕЧИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ..... | 176 |
| Евлоев С.Г. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДАЧИ ЗАГОТОВКИ НА СТАНКАХ С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАМНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ..... | 180 |
| Б.Т. Рзаев, Ж.Т. Бельдеубаева, И.М. Увалиева ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА..... | 182 |
| Б.Т. Рзаев, Ж.Т. Бельдеубаева МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК..... | 184 |
| Бекишев А.С. АНАЛИЗ РИСКОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СИСТЕМ «УМНОГО ДОМА»..... | 187 |
| Өскенбай А. Ж. М2М ЖЕЛІСІНІҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ..... | 190 |
| Коньсбекова Г. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ..... | 194 |
| Мүтәл Ж. А. ҒЫЛЫМИ ЖАРИЯЛАНЫМДАР ТҮРЛЕРІНЕ ЖӘНЕ ЖІКТЕМЕЛЕРІНЕ ЗЕРТТЕУ ЖҮРГІЗУ..... | 198 |
| Nurutdinov A.M. ECG RHYTHM RECOGNITION BY CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK..... | 201 |
| Шакирова Г.М. БАЛАНСИРОВКА НАГРУЗКИ СЕРВЕРА ПО МЕТОДУ SLB и HTTP..... | 205 |

| | |
|---|-----|
| Өтегенов Б.Б РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЕЛКОВ..... | 209 |
| Р. Вьюшков ПОДХОД К АЛГОРИТМАМ ОБУЧЕНИЯ НАВИГАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ..... | 212 |
| Голенко Е. С., Исмаилова А. А. МЕТОД ВЕРОЯТНОСТНОГО КОМБИНИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НЕСКОЛЬКИХ МЕТОДОЛОГИЙ ПОИСКА МС/МС ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ИДЕНТИФИКАЦИИ БЕЛКОВ..... | 215 |
| Г.Д.Зунимова, Г.Ж.Солтан СППР ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА С ПОМОЩЬЮ DATAMINING..... | 218 |
| К. Кадиркулов, А. Исмаилова ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ QR КОДОВ В РЕЗУЛЬТАТАХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ..... | 221 |
| С. Кадыркеш КЛАСТЕРИЗАЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ БЕЛКОВЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛАССИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ АНАЛИЗА ДАННЫХ..... | 224 |
| Молдашева Р.Н., Исмаилова А.А. АҚПАРАТТЫҚ–ТАЛДАУ ЖҮЙЕСІН ӨЗІРЛЕУ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ..... | 227 |
| Мустафин С. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ: СЕРВИСЫ И ИНСТРУМЕНТЫ..... | 231 |
| Е. Райс БЕЛГІЛІ АҚУЫЗДАРДЫҢ АШЫҚ МӘЛІМЕТТЕР БАЗАСЫМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУГЕ АРНАЛҒАН ВЕБ-ПЛАТФОРМА ҚҰРУ..... | 234 |
| Серікбаев Н.Б. КЕСКІНДЕРДІ САНДЫҚ ӨНДЕУ ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ФИТОПОТОЛОГИЯНЫ АНЫҚТАУ | 235 |
| Түлегенов Т.Н. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ КЛАССИФИКАЦИИ..... | 237 |
| Shopagulov O. DEVELOPMENT OF THE ARCHITECTURE OF THE MODULE FOR ANALYSIS AND CONTROL OF MILK PRODUCTION OF AN AUTOMATED INFORMATION SYSTEM..... | 241 |

Секция

**STEAM БІЛІМ БЕРУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ
ЖӘНЕ МАТЕМАТИКА ҒЫЛЫМДАРЫ**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ
В УСЛОВИЯХ STEAM ОБРАЗОВАНИЯ**

- Асқарова А.Ж., Ракишева З. А., Гринн Е.А., Елеусізова Г.Р.*
ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫНДА ДИСКРЕТТІК МАТЕМАТИКАНЫ
ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....244
- Сейлова З.Т., Тилепиев М.Ш., Уразмагамбетова Э.У., Тулентаева Г.С.*
ҚОЛДАНБАЛЫ ЕСЕПТЕРДІ ТАҢДАП АЛУ ҚАҒИДАЛАР.....247
- Заманбекова Ж. С.*
АҚПАРАТТЫҚ ЭНТРОПИЯ ТЕНДЕУІН ПРАКТИКАЛЫҚ
МАҚСАТТА ҚОЛДАНУ.....250
- Алдай М., Каратаева Д.С., Кайдолла А.*
АСИМПТОТИЧЕСКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ РЕШЕНИЙ НЕЛИНЕЙНОГО
РАЗНОСТНОГО УРАВНЕНИЯ ВТОРОГО ПОРЯДКА.....254
- Тулентаева Г.С, Беркимбаев К.М., Сейлова З.Т.*
STEAM-БІЛІМ БЕРУДІ БІЛІМ САЛАСЫНА ЕНДІРУ ЗАМАН ТАЛАБЫ.....257

Секция

**БІЛІМ БЕРУДІ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯЛАУ
ПРОЦЕСІНДЕГІ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

- Романенко С.В.*
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ.....260
- Дюсенова Г.Б., Ботабекова Г.Т., Бекперженова Ж.Б.*
ҚАШЫҚТЫҚТАН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДІҢ
АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ МЕН КЕМШІЛІКТЕРІ.....262
- Перзадаева С.А., Перзадаева А.А.*
ЦИФРОВАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА ПРИ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИИ.....263
- А.А.Ахатай., С.Қ.Меңліқожаева, Н.Ә.Исаева*
САНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ЖӘНЕ
ОНЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ МҮМКІНДІКТЕРІ.....266
- Гриценко Н.С., Кутузова А.М., Назарова Л.И.*
ТЕХНОЛОГИЯ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ.....269

| | |
|---|-----|
| Жазыкбаева Ж.М., Акылбаева А.К., Байдаулетова М.Ж. К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПОРТАЛА «АГРОИНЖЕНЕР»..... | 273 |
| Королевская Л.Ю. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЦЕССЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ..... | 276 |
| Романов Ю.И., Козленкова Е.Н. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ВУЗА..... | 278 |
| К. Zh. Turebaeva, G. U. Koishygulova DIGITALIZATION- IN EDUCATION AND THE FORMATION OF A DIGITAL CULTURE..... | 280 |

Составители:

Отдел науки

Редакторы:

Компьютерная верстка:

Романенко С.С.

Сдано в набор: 13.04.2020

Формат 60x84

Усл. печ. л. 22,0

Подписано в печать: 03.07.2020

Заказ № 053

Тираж 150 экз.

Издательство Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, 2020 г.
010011, г. Нур-Султан, пр.Жеңіс, 62 а, тел.: 39 39 17