ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND OF HIGHER EDUCATION THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

М. ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АУЭЗОВА
M. AUEZOV SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU

IPR SMART Электронно-библиотечная система

ISSN 2616-6429
KAZPOST 76085

AUEZOV
UNIVERSITY
1943

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ҒЫЛЫМ ЖАРШЫСЫ
ВЕСТНИК НАУКИ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА
SOUTH KAZAKHSTAN SCIENCE HERALD

№ 2 (22) 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF SCIENCE AND OF HIGHER EDUCATION THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

М. ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АУЭЗОВА
M. AUEZOV SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ҒЫЛЫМ ЖАРШЫСЫ
ВЕСТНИК НАУКИ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА
SOUTH KAZAKHSTAN SCIENCE HERALD

№2 (22)

ШЫМКЕНТ 2023

ISSN 2616-6429

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ҒЫЛЫМ ЖАРШЫСЫ

ВЕСТНИК НАУКИ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

SOUTH KAZAKHSTAN SCIENCE HERALD

№2 (22) 2023

Меншік иесі: М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА:

Бас редактор: Қожамжарова Д.П. - М. Әуезов атындағы ОҚУ ректоры, т.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА академигі.
Редакциялық алқа мүшелері: Сүлейменов Ұ.С. – ҒЖ және И жөніндегі проректоры, т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Изабелла Новак – х.ғ.д., профессор, Познань қ. Адам Мицкевич университеті, Польша; Аврамов К.В. – т.ғ.д., профессор, «Харьков политехникалық институты» ұлттық техникалық университеті, Украина; Соловьев А.А. – ф-м.ғ.д., профессор, М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университеті, Ресей; Емелин А.В. – ф-м.ғ.д., профессор, Санкт-Петербург мемлекеттік университеті, Ресей; Богуслава Леска - х.ғ.д., профессор, Познань қ. Адам Мицкевич университеті, Польша; Полина Прокопович – PhD, Кардифф университеті, Ұлыбритания; Меор Мохаммед Фаред – ассоциациялық профессор, Путра университеті, Малайзия; Олден А. - академик, Лондон Батыс университетінің есептеуші техника және технология мектебі, Ұлыбритания; Ивахненко А.П.- PhD докторы, профессор, Мұнай зерттеу орталығы, Хериот-Ватт университеті, Ұлыбритания; Елизавета Фаслер-Кан - PhD докторы, профессор, Базель университеті, Австрия; Радюк С.Н. - PhD докторы, ассоцияциялық профессор, Оңтүстік методистік университеті, АҚШ; Жонго Ок - PhD докторы, профессор, Сеул ұлттық техникалық университеті, Корея; Марфенин Н.Н. - б.ғ.д., профессор, М.В. Ломоносов атындағы Мәскеу мемлекеттік университеті, Ресей; Сайдаматов Э.М. – ф.-м.ғ.к., доцент, М.В. Ломоносов атындағы ММУ Ташкент филиалы, Өзбекстан; Каримов Э.Ё. – б.ғ.к., бас ғылыми қызметкер, Өзбекстан Республикасы Ғылымдар Академиясы өсімдіктердің генетикасы және тәжірибелік биологиясы институты, Өзбекстан; Адилов Б.Ш. - б.ғ.к., бас ғылыми қызметкер, Өзбекстан Республикасы Ғылымдар Академиясы өсімдіктердің генетикасы және тәжірибелік биологиясы институты, Өзбекстан; Мирзаев Ш.Ш. – з.ғ.к., доцент, М.В. Ломоносов атындағы ММУ Ташкент филиалы, Өзбекстан; Халикова Р.Е. – тарих ғылымдарының докторы, профессор, И.Каримов атындағы Ташкент мемлекеттік техникалық университеті, Өзбекстан; Жұрынов М.Ж - х.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан; Айменов Ж.Т. – т.ғ.д., профессор; ҚР ҰЖҒА академигі, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Байтанаев Б.А - т.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Исмаилов Б.Р.– т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Жантасов К.Т.– т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Надиров К.С. – х.ғ.д., профессор; М.Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Жекеев М.К. - т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Қалыбекова А.А. - п.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Мырзахметов М. - ф.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Назарбекова С.П. – х.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Протопопов А.В. -т.ғ.д. профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Таймасов Б.Т. - т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Ниязбекова Р.К. - э.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Волненко А.А. - т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Голубев В.Г.–т.ғ.д., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Сарсенбі Ә.М. – ф-м.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Тлеуов А.С. – т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Жолдасбекова С.Ә. – п.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Туленов А.Т. - т.ғ.к., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Карбозова Г.К. – ф.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан; Орынтаев Ж.К. – з.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Қазақстан.

ТЕХНИКА ЛЫМДАР
ТЕХНИ' ЗАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

УДК 637

Б.Т.Абдижаппарова, К.А. Уразбаева*, А.Д. Макажанова
к.т.н., доцент, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент
к.т.н., профессор, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент
магистрант, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент
***Автор для корреспонденции:** klara_abdrazak@mail.ru

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЫРОВ И СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА

Аннотация

В последние несколько лет козье молоко используется в производстве сыра и сырных продуктов во многих странах. В данной статье рассматриваются актуальные вопросы, связанные с использованием козьего молока в производстве сыра и сырных продуктов. Наибольший интерес представляют исследования по производству сыра из козьего молока в чистом виде или с добавлением других молочных компонентов. Биологическая и пищевая ценность, функциональные и технические свойства козьего молока очень ценны. Сочетание козьего и коровьего молока может внести разнообразие в традиционные органические параметры молочных продуктов. Поэтому разумно и целесообразно использовать козье молоко в технологии производства сыров наравне с коровьим, расширяя тем самым ассортимент производимых продуктов и позволяя производить продукты с лечебно-профилактическими свойствами, учитывая ценные гипоаллергенные и биологические свойства козьего молока.

Ключевые слова: козье молоко, коровье молоко, сыр «Чечил», производства рассольных сыров.

Качество жизни людей напрямую зависит от доступности продуктов питания на потребительском рынке. Сегодня все больше людей в нашей стране стараются вести здоровый образ жизни и заботятся о здоровье себя и своих близких. А здоровье, как известно, невозможно без правильного питания [1].

Козье молоко и козьи молочные продукты обладают уникальными диетическими свойствами и укрепляют иммунитет человека. Козье молоко гипоаллергенно, что особенно важно для людей с непереносимостью коровьего молока. Производство козьего молока экономически выгодно [2].

История производства сыра начинается с козьего сыра. Тысячи лет назад кочевники на Ближнем Востоке перевозили козье молоко в бурдюках. В Западной Европе рецепт козьего сыра не использовался до 18 века после завоевания Испании маврами. Козий сыр, как и коровий, может быть твердым или мягким. Известные французские сыры включают Chèvre, Chavicheux du Poitou, Saint Maur of Turin и Crottin de Chavignol. К твердым козьим сырам относятся queso de cabra, el pastor и galocha из Испании. Известна также технология сыра из козьего молока, созданная российскими учеными. Для тех, кто не любит козье молоко, существуют твердые козьи сыры, приготовленные с травами и специями. Козий сыр с крапивой имеет мягкий травяной вкус, но является супер иммуномодулятором - особенно актуально весной в период авитаминоза. Козий сыр с итальянскими травами обладает мягким вкусом козьего молока с пряным травяным привкусом. Козий сыр с оливками и вялеными помидорами - также мягкий сыр со слегка соленым и выраженным вкусом с

итальянским акцентом; Медовый козий сыр: молодой козий сыр для любителей меда, имбиря и других вкусов с медовым ароматом и сладким вкусом. Козий сыр с кориандром и пажитником: Одна из жемчужин голландского сыра, очень мягкий и вкусный сыр с хлебным ароматом, грибным и ореховым послевкусием, попробовав который, почти все "козьи скептики" радикально меняют свое отношение [3].

Была выбрана лучшая технология и рецептура для производства сыра из козьего молока с использованием растительных ингредиентов и изготовлен опытный образец. В ходе исследования было выявлено влияние добавленного растительного ингредиента (семян пажитника) на потребительские свойства мягкого сыра из козьего молока. Оценка органолептических свойств сыра показала, что сыр на контрольном участке был однородным по вязкости, мягким и пластичным, в то время как сыр на опытном участке был неоднородным (из-за добавления семян пажитника), мягким и средней плотности. Цвет сыра был однородным в обеих массах, сыр из козьего молока в контрольном образце был белым, в то время как экспериментальный образец был белым со светло-коричневыми крапинками. Полученный сыр имел чистый и приятный кисломолочный вкус, с легкой ореховой ноткой в экспериментальном образце. Поверхность была чистой, без шелухи, ямок и слегка влажной [4].

Авторы провели исследование по выбору заквасочных культур, включая пробиотические культуры бифидобактерий, ацидофилин и пробиотические культуры термофильных стрептококков для оптимизации технического процесса производства сыра моцарелла из козьего молока. Были изучены процессы коагуляции и ферментации козьего молока под влиянием различных заквасочных культур. Было показано, что применение пробиотической закваски ABT-5-Probio-TecTM облегчает технологические процессы и обеспечивает функциональные свойства продуктов. Был продемонстрирован потенциал козьего молока для производства чеддера и термомеханически обработанного сыра [5].

Термокислотный сыр, смешанный с коровьим, кобыльим и козьим молоком, был произведен в лабораторных условиях на факультете мясных и молочных технологий Национального университета Мали в соответствии с технологией производства сыра "Алтайская легенда". Лабораторное производство было повторено три раза для пяти вариантов, содержащих различные пропорции молока от разных видов животных. Относительный выход сыра варьировался от 9,5% до 14%. Самый низкий выход сыра (9,5%) был получен в варианте 2 (50% коровьего молока + 50% кобыльего молока). Варианты 4 (50% коровьего молока + 40% козьего молока + 10% закваски Кумисси) и 5 (50% коровьего молока + 15% кобыльего молока + 25% козьего молока + 10% закваски Кумисси) имели самый высокий выход сыра 13,4% и 14% соответственно, кобылье молоко и козье молоко), а вариант 3 и вариант 5 имели лучший вкус и аромат [6].

Была разработана технология производства мягкого сыра из козьего молока с использованием ягод облепихи. Разработанная технология позволила обогатить готовый продукт необходимыми макро- и микроэлементами и витаминами, которые отсутствовали в исходном сырье [7].

Авторы рекомендуют использовать полисахариды (пектин) и натуральный концентрат казеина (НКК) в качестве эффективных ингредиентов для коррекции пригодности козьего молока для производства сыра. Экспериментальные исследования показали, что совместное использование полисахаридов и натурального концентрата казеина (NKC), добавленных в козье молоко перед пастеризацией, приводит к образованию плотной массы с хорошим отделением жидкого компонента - сыворотки и определяет направление коррекции сырной пригодности козьего молока: CaCl2, ферментный препарат Ceska-Lase (Kalase), активатор сыворотки BK-Uglic-S starter. Результаты показывают, что козье молоко может быть использовано для производства сыра и молочных продуктов, сопоставимых с коровьим молоком, без потери белка в сыворотке, поскольку он образует плотные, но нестабильные кластеры в зависимости от свойств белка [8].

Разработаны рецептуры и технологии функционального сыра из козьего молока с использованием порошка топинамбура. Согласно расчетам физико-химического состава полученного сыра, из молока и сыворотки в продукт переходит большое количество Na, K, Ca, Mg, P, Fe и витамина B2. Исходя из этого, можно сделать вывод, что наш сыр является функциональным [9].

Была исследована технология производства рассольного сыра из смеси козьего и коровьего молока. Консистенция сыра (кПа) составила 8,7 и 22,1 (кПа), причем в отличие от сыра, полученного из козьего молока, сыр, полученный из коровьего молока, был более мягким и нежным. Использование козьего молока в чистом виде несколько ухудшило гистологические показатели сыра Брынза, но при добавлении коровьего молока эти различия были несколько скорректированы, особенно во вкусе и аромате, равные 9,0 ± 0,35; 7,9 ± 0,39 и 8,7 ± 0,35 баллов для каждой группы соответственно. В целом, сыры и смеси из козьего молока имели очень привлекательный внешний вид, оптимальный состав и были положительно оценены дегустаторами [10].

Использование козьего молока при производстве сыра "Брынза" выявило технические особенности. Например, были выявлены особенности в методе пастеризации зрелого козьего молока, температуре ферментации, количестве добавленного хлористого кальция и времени коагуляции. Брынза из козьего молока имеет умеренную соленость, легкий запах и вкус козьего молока, нежную и слегка вязкую консистенцию, наличие небольших пустот и белый цвет [11].

Были разработаны технологии производства "шевре", творожного сыра из козьего молока. Оценка качества гребенчатого сыра "шевр" из козьего молока показала, что по органическим, физико-химическим и микробиологическим показателям гребенчатый сыр соответствует требованиям ГОСТ 33480-2015 по производству гребенчатого сыра [12].

Представлен способ приготовления адегейского сыра из козьего молока с добавлением ягод шиповника. Данный способ предлагает потребителям функциональный продукт, богатый витамином С, который поддерживает иммунитет организма и предотвращает заболевания опорно-двигательного аппарата. Моделирование и оптимизация технологического процесса определили оптимальные факторы в процессе приготовления сырного концентрата. Результаты оценки влияния органопищевых и физико-химических показателей на качество адигейского сыра, изготовленного из козьего молока, обогащенного шиповником, показали, что полученный продукт имеет отличное качество [13].

[14] изучали технологию сыра "качотта" из козьего молока с добавлением пищевых волокон в количестве 1, 3 и 5 % от массы сырья. Результаты исследования экспериментальных образцов сыра качотта показали, что с увеличением содержания цитрусовых волокон содержание жира снижалось с 52,46% в контрольном образце до 50,08% в образце с 5% волокон, а содержание влаги увеличивалось с 53,92% в контрольном образце до 56,82% в образце с 5% волокон. Результаты показали, что содержание пищевых волокон увеличилось с 53,92% в контрольном образце до 56,82% в образце с 5% клетчатки. Описательный анализ подтвердил, что по мере увеличения содержания пищевых волокон кисломолочный запах и вкус ослабевали, цитрусовый запах и вкус становились доминирующими, а консистенция становилась более плотной и упругой. Образец, содержащий 3% цитрусовых волокон, обладает наиболее гармоничными органическими свойствами.

Было проведено исследование по разработке мягких сыров из козьего молока с добавлением нутовой муки. Целью данного исследования было изучение свойств, потребительской ценности и потенциала создания рецептур мягких сыров, изготовленных с использованием нутовой муки. В данной области исследования экструдированная нутовая мука является инновационной добавкой, которая ранее не использовалась. Оптимальные пропорции ингредиентов с точки зрения пищевой ценности, биологической ценности и

энергетической ценности были определены с учетом ограничений, вытекающих из структурных и параметрических моделей правильного питания. Определена оптимальная концентрация бобового наполнителя в сырной массе, позволяющая незначительно изменять качественные показатели (вкус, аромат, вязкость и цвет) лакто-вегетарианских продуктов [15].

Для улучшения технических свойств козьего молока были разработаны технологии добавления пряно-ароматических и лекарственных растений. Известен способ производства мягкого сыра без созревания, при котором добавляют функциональные растительные компоненты лекарственных растений (0,5-1,5% от массы исходной смеси) и растворимую клетчатку (0,3-0,5% от массы исходной смеси). Исходную смесь готовят таким образом, чтобы сухая, мелкодисперсная клетчатка (после удаления до 70% сыворотки) добавлялась в смесь перед формированием [16].

Были изучены технологический процесс и композиционные характеристики свежего мягкого каркаде (типа Domiati) из козьего молока с ультрафильтрацией (UF) и без ультрафильтрации [17]. Было установлено, что сыры, полученные из смеси концентратов, имеют более низкие показатели pH, влаги и золы и более высокие показатели белка и жира по сравнению с сырами, приготовленными из цельного молока. Ультрафильтрация молока увеличила выход сыра на 21%, утилизацию белка на 21-26% и жира на 15-19%. Кроме того, процесс ультрафильтрации показал снижение общего времени обработки и оказал положительное влияние на консистенцию сыра за счет снижения потребления соли, закваски, молочных ферментов и хлористого кальция соответственно.

Особенности производства сыра из козьего молока связаны с его низкой ферментативной коагуляционной способностью, что в определенной степени обусловлено его фракционным составом белка и низкой титруемой кислотностью. Поэтому при переработке козьего молока на сыр целесообразно компенсировать кислотно-солевой состав добавлением части зрелого козьего молока или его созреванием путем добавления возрастающего количества бактериальной закваски [18].

В настоящее время козье молоко широко используется в производстве специализированных молочных продуктов в сочетании с коровьим молоком или вместо него [19, 20].

Сочетание козьего и коровьего молока может внести разнообразие в традиционное органическое исполнение молочных продуктов [21].

Кроме того, специфические характеристики продуктов из козьего молока, такие как более интенсивный запах и вкус, делают их менее приемлемыми для некоторых потребителей. В этом контексте частичная замена козьего молока на коровье в таких продуктах, как сыр, может стать альтернативой для потребителей, которые хотят потреблять больше молочных продуктов, изготовленных из козьего молока. Частичная замена козьего молока коровьим может дать возможность диверсифицировать молочный рынок путем создания продуктов с более высокой питательной ценностью и уникальными характеристиками по сравнению с продуктами, изготовленными исключительно из коровьего молока.

Таким образом, использование козьего молока в качестве эквивалента коровьего молока в технологии производства сыра является рациональным и целесообразным, расширяет ассортимент производимой продукции и позволяет производить продукты с лечебно-профилактическими свойствами, учитывая ценные гипоаллергенные и биологические свойства козьего молока.

Список литературы

1. 1 Fassina P. Importance of cheese whey processing: supplements for sports activities / P. Fassina, G.Q. Nunes, F.S. Adami // Polish Journal of food and nutrition sciences. – 2019.– № 1. – P. 83-99.

2. Гарьянова В.А. Эффективность применения нута и топинамбура в технологии изготовления мягких сыров из козьего молока / В.А. Гарьянова, Н.И. Мосолова, И.Ф. Горлов // Пищевая промышленность. – 2015. – № 7. – С. 24-27
3. Самойлов В.А., Суюнчев О.А., Нестеренко П.Г., Санников М.Ю., Новопашина С.И., Вобликова Т.В. Разработка технологии сыров на основе козьего молока Сборник научных трудов Сев-КавГТУ. - Ставрополь: Изд-во СевКавГТУ. - 2005. - № 1. - С. 62 – 64.
4. Храмова В.Н., Яковлева Т.Ю., Храмова Я.И., Короткова А.А., Божкова С.Е., Картушина Ю.Н. Совершенствование технологии производства сыра из козьего молока с использованием растительных ингредиентов // Аграрно-пищевые инновации. 2019. –С. 63-75
5. Затко З.Н., Гашева М.А., Кудайнетова С.К. Разработка технологии сыра «Моцарелла» с заданными функциональными свойствами из козьего молока // Новые технологии. 2021. Т. 17, № 5. С. 53-64. https://doi.org/10.47370/2072-0920-2021-17-5-53-64
6. Перевозчиков А. И., Шувалова Е. Г., Кабанова Т. В. Мягкий сыр из смеси коровьего, козьего и кобыльего молока // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2016. № 1 (5). С. 52-56
7. Кулахмедова Б.Д., Алтайулы С., Смагулова М.Е. Разработка безотходной технологии производства мягкого сыра из козьего молока. // European scientific conference. Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции, Часть 1. Пенза, 2019. 66-68 стр.
8. Гаврилова Н.Б. Состояние и перспективы развития производства мягких и полутвёрдых сыров на основе козьего молока / Н.Б. Гаврилова [и др.]. //Ползуновский вестник.2022. No 4. т. 1. С.126-132. doi: 10.25712/ASTU.2072-8921.2022.04.016.
9. Максимкив А.Г., Черненко Е.Е., Огнева О.А. Мягкий сыр функционального назначения из козьего молока с добавлением порошка из топинамбура // Сборник статей по материалам 74-й научно-практической конференции студентов научное обеспечение агропромышленного комплекса. Краснодар, 2019. – С. 495-497
10. Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. Материалы Международной научно-практической конференции. Ставрополь, 2013, -С, 215-219
11. Карпилов А.В., Смоленкова О.В. Особенности производства рассольного сыра «брынза» из козьего молока // Актуальные проблемы современных технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 30-летию подготовки специалистов-технологов. Курск, 2022. 197-202
12. Кремешков А.Ю., Неверова О.П. Анализ технологии производства творожного сыра "Шевре" из козьего молока // Молодежь и наука. 2018. №4, –С. 65-74
13. Позднякова Д.А., Ключко Н.Ю. Способ приготовления адыгейского сыра из козьего молока повышенной биологической ценности // Вестник молодежной науки, 2020, -С. 12-21
14. О. В. Зинина, О. П. Неверова, А. В. Хиценко изготовление и Исследование сыра «Качотта» из козьего молока, обогащенного пищевыми волокнами // Научный журнал «Известия КГТУ», № 58, 2020. –С. 84-93
15. Chechetkina A., Iakovchenko N., Zabodalova L. (2016), The technology of soft cheese with a vegetable component, Agronomy Research, 14(5), pp. 1562–1572
16. Kotova V. Ju., Ionova N. O. (2015), Technology of soft cheeses using aromatic and medicinal herbs of the Stavropol Territory, Innovations in the production, storage and processing of agricultural products: materials of the scientific-practical conference of students, graduate students and young scientists, pp. 14–18
17. Mehaia M. A. (2002), Manufacture of fresh soft white cheese (Domiati-type) from ultrafiltered goats' milk, Food Chemistry, 79(4), pp. 445–452
18. Гетманец, В. Н. Особенности переработки козьего молока / В. Н. Гетманец // Вестник

Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 5 (139). – С. 162-165.
19. Гетманец, В. Н. Кисломолочные напитки из козьего молока / В. Н. Гетманец // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. –2016. – № 11 (145). – С. 169-172.
20. Гаврилова, Н. Б. Козье молоко – биологически полноценное сырьё для специализированной пищевой продукции / Н. Б. Гаврилова, Е. М. Щетинина // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2019. – № 1. – С. 66–75.
21. Sheehan, J. J. Effect of partial or total substitution of bovine for caprine milk on the compositional, volatile, non-volatile and sensory characteristics of semi-hard cheeses / J. J. Sheehan, A. D. Patel, M. A. Drake, P. L. H. McSweeney // International Dairy Journal. – 2009. – № 19. – P. 498–509.

Түйін

Соңғы бірнеше жылда ешкі сүті көптеген елдерде ірімшік пен ірімшік өнімдерін өндіруде қолданылады. Бұл мақалада ірімшік пен ірімшік өнімдерін өндіруде ешкі сүтін қолдануға байланысты өзекті мәселелер қарастырылады. Ешкі сүтінен жасалған ірімшікті таза түрінде немесе басқа сүт компоненттерін қосу бойынша зерттеулер үлкен қызығушылық тудырады. Ешкі сүтінің биологиялық және тағамдық құндылығы, функционалдық және техникалық қасиеттері өте құнды. Ешкі мен сиыр сүтінің үйлесімі сүт өнімдерінің дәстүрлі органикалық параметрлеріне әртүрлілік әкелуі мүмкін. Сондықтан ешкі сүтінің құнды гипоаллергенді және биологиялық қасиеттерін ескере отырып, сиыр сүтімен қатар ірімшік өндіру технологиясында ешкі сүтін қолданған жөн, осылайша өндірілетін өнімдердің ассортиментін кеңейтіп, емдік-профилактикалық қасиеттері бар өнімдер шығаруға мүмкіндік береді.

Abstract

In the last few years, goat's milk has been used in the production of cheese and cheese products in many countries. This article discusses topical issues related to the use of goat's milk in the production of cheese and cheese products. The research on the production of cheese from goat's milk in its pure form or with the addition of other dairy components is of the greatest interest. The biological and nutritional value, functional and technical properties of goat's milk are very valuable. The combination of goat's and cow's milk can add variety to the traditional organic parameters of dairy products. Therefore, it is reasonable and expedient to use goat's milk in cheese production technology on a par with cow's milk, thereby expanding the range of products produced and allowing the production of products with therapeutic and prophylactic properties, taking into account the valuable hypoallergenic and biological properties of goat's milk.

УДК 664.64

Б.Т. Абдижаппарова, К.А. Уразбаева*, А.Б. Карсыбаева
к.т.н., доцент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
***Автор для корреспонденции:** klara_abdrazak@mail.ru

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО ВИДОВ МУКИ

Аннотация

За последние несколько лет во многих странах при производстве хлеба и хлебобулочных изделий использует растительное сырье. Статья посвящается актуальным вопросам применение в составе хлебобулочных изделий зерновых культур и растительного сырья. Отмечается их высокая биологическая и пищевая ценность, а также функционально-технологические свойства. Показана необходимость разработки, а так же продвижения на потребительский рынок хлебобулочных изделий с отрегулированным составом. Использование нетрадиционного зерновых культур и растительного

сырья при разработке рецептуры и технологии, а так же корректировке биологической и пищевой ценности хлебобулочных изделий позволит решить вопрос их обогащения незаменимыми макро- и микронутриентами и естественным способом повысить органолептических качества и увеличить срок хранения разработанных продуктов, что в настоящее время является современным и актуальным направлением научных исследований.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, нетрадиционный вид сырья, гречневый хлеб, мука пшеничная, мука из зеленой гречки, технология, показатели качества

Использования различных видов зерновых культур в производстве хлебобулочных изделий – это необходимость, которая обусловлена объективными изменениями стиль жизни, набора, а так же пищевой ценности используемых продуктов питания. Научное обоснованные и проверенные практикой технологических и медико-биологических принципов, решающий важных проблем, возникающих при разработке, производстве и реализации композитной муки из зерновых культур.

Необходимость обогащать рацион питание не только витаминными веществами, но и другими дефицитными макро- и микро-нутриентами (пищевыми волокнами, минеральными веществами, полиненасыщенными жирными кислотами, а также биологически активными добавками природного происхождения) повышающими защитные силы организм человека является весьма актуальной задачей.

В литературных источниках содержится много данных, который доказывающих высокую биологическую и пищевую ценность, а так же диетические, лечебные и профилактические свойства зерновых и масличных культуры как - пшеница, овес, рожь, проса, ячмень, амарант, рис, гречиха, лень, тритикале. Этих зерновых культурах содержит уникальный по составу крахмал, белок, витамины ретинол, В (группа витаминов), аскорбиновая кислота, токоферол, рутин, каротиноиды, в значительных количествах пектин, микро- и макроэлементы, в больших количествах кальций и других биологически активных веществ [1].

Среди бобовых культур по биологической ценности ведущее положение занимает нут [2]. Так авторы отмечает, что наиболее оптимальным является добавление в хлеб 5 % муки из турецкого горошка (нута) [3].

Использование 15 % соевой муки взамен пшеничной муки при производстве хлеба и хлебобулочных изделий, позволяя обогатить готовый продукт белком, увеличить срок хранения, вследствие снижения усушки хлебопродуктов [4].

Фасолевая мука содержит в среднем 25,5% белка и может служить белковым обогатителем для повышения питательных качеств хлеба. Исследования, показывают, что дозировка фасолевой муки не должна превышать 15 % к массе пшеничной муки. При этом наблюдалась возрастание водопоглотительной способности полуфабриката хлеба (теста), а также сокращение продолжительности замеса теста [5]

Авторами исследована возможность повышения пищевой и биологической ценности и улучшение органолептических качеств хлеба на основе муки тритикале [6, 7].

В странах мира производят хлебобулочные изделия, относящиеся к группе «Здоровье». Использование различных добавок (пшеничные, рисовые отруби, ржаные, цельно молотое зерно, фруктовые и овощные порошки, овсяная, тритикалевая мука и т.д.) при производстве хлебобулочных изделий позволяет контролировать концентрацию токсичных веществ в организме [8].

Использования амарантовой муки в рецептуре пшеничного хлеба позволило улучшить пищевой и биологической ценности готового продукта. Использования амарантовой муки перспективно для повышения качественных показателей хлебопекарной муки, а также улучшения качества, пищевой и биологической ценности пшеничного хлеба. Полученные результаты проведенных пробных выпечек и оценки качественных показателей лучшим был

вариант при внесении амарантовой муки до 20 %. Опытные образцы хлеба с соотношением пшеничной муки и амарантовой муки 80:20 соответствовал требованиям государственного стандарта, имел светло-коричневую окраску, с улучшенным внешним видом без вмятин и трещин, был приятен на вкус [9].

Разработана рецептура и технология приготовления пшеничного хлеба с использованием сорговой мукой в количестве 5, 10 и 15% от массы пшеничной муки высшего сорта. Предложен способ кратковременный период брожения теста (30-50 мин.), который приводит к улучшению его качества готового продукта, проявляющийся в пористости хлеба и увеличении объема, улучшении структур мякиша, вкуса и аромата, а так же замедлении процесс черствения. По результатам проведенных исследований лучшие органолептические показатели наблюдаются при внесении 5% сорговой муки. Пористость готового изделия хорошо развита, равномерная, не плотная, а относительный объем формавого хлеба увеличен, мякиш хлеб мягкий, эластичный, с приятным ароматом. Так как в сорговой муке не содержит клейковина, оптимальное количество муки, добавляемой в пшеничный хлеб, составляло 5%. Сорговая мука содержит множество витаминов и минеральных веществ, который интенсифицирует деятельность дрожжевых клеток, это позволяет сократить продолжительность брожения теста и созревания теста, что снижает оптимальные затраты энергии на замес теста на 20-25% [10].

Исследованы результаты влияния четырех видов чечевицы (желтой, зеленой, пардина, красной) на хлебопекарные свойства пшеничной муки высшего сорта и органолептические, физико-химические характеристики хлеба. Доказано возможности их использования при разработке хлеба в качестве функциональной основы, оказывающей ферментативную (липоксигеназную) активность. Данные проведенного исследования показано, что исследуемые виды зерновых культур (чечевицы) в дозировках 0,75-1,25 % от массы пшеничной муки высшего сорта оказывают укрепляющее действие на свойства клейковины, увеличивают ферментативную активность хлебопекарных дрожжей и способствуют усовершенствованию качества готового хлеба [11].

Предложен способ производства хлеба с опарным способом из пшеничной муки, предусматривающий приготовление опары, содержащей изолят белка в виде сухого полученный из бобовых культур, пшеничной муки и дрожжевого продукта [12].

Анализ материалов отечественных и зарубежных ученых показывает, что успехи в технологических решениях при производстве хлебобулочных изделий определен следующими факторами:

– поиск нового вида муки из нетрадиционного сырья с ценным химическим составом, пищевой и биологической ценностью;

– повышения эффективности параметров технологических процессов производства;

– совместная использование нескольких видов основного сырья, взаимно дополняющих друг друга по своим химическому составу или свойствам;

– изменение функционально-технологических свойств и химического состава хлебобулочных изделий путем целевого воздействия на его отдельные ингредиенты.

Причем каждое из этих направлений может быть реализовано как по отдельности, так и в комплексе.

Таким образом, результаты проведенных научных исследований, выполненных отечественными и зарубежными учеными по использованию нетрадиционного растительного сырья в производтсве хлебопекарной отрасли, показывает, что его применение способствует повышению пищевой и биологической ценности хлеба и хлебобулочных изделий, увеличению объемов производства, а так же расширению ассортимента продукта. Кроме того, использование новых видов более дешевого нетрадиционного сырья с высокими показателями пищевой ценности с экономической точки зрения эффективно, так как затраты на сырье в хлебопекарной промышленности составляют более 70 % от всех издержек производства.

Список литературы

1. Бижанова З.К., Алгазинова А.А., Садвакасова М.А., Алтайулы С. Разработка технологии производствахлебобулочных изделий из композиции различных видов зерновых культур // Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего» . 2016, Т.1, ч.2, С.22-26.
2. Кулакова Ю.А. Применение семян нута в хлебопекарном производстве. Автореф. дис… канд. техн. наук. Воронеж: ВГТА, 2005, 26 с.
3. Садыгова М.К. Технологический потенциал нута. Саратов: ООО Изд-во «КУБиК», 2012, 132 с
4. Khan M.I. Effect of soy flour supplementation on mineral and phytate con-tents of unleavened flat bread (chapatis) // Nutrition and Food Science; Bradford. 2005, Vol. 35, № 3-4, P. 163-168.
5. Пащенко Л.П. Нетрадиционные белоксодержащие ингредиенты в техно-логии хлеба (Химический и аминокислотный состав фасолевой муки). // Нетрадиционные и редкие растения, природные соединения и перспективы их использования / Всероссийский научно-исследовательский институт семеноводства и селекции овощных культур РАСХН – Белгород, 2006. Т 2, С. 465-468.
6. Тертычная Т.Н. Изучение особенностей углеводно-амилазного и белково-протеиназного комплексов тритикалевой муки с обогатителями. // Хранение и переработка зерна. 2010, №2(128), С.62-64.
7. Тертычная Т.Н. Теоретические и практические аспекты применения три-тикале в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности. Дисс…. д-ра с.-х. наук. М.: 2010, 341 с.
8. Sharif K. Preparation of fiber and mineral enriched pan bread by using defat-ted rice bran // International Journal of Food Properties. 2006, Vol. 9, № 4, P. 623-636.
9. Ершова Н.Д., Шевелева Т.Л. Влияние амарантовой муки на показатели качества пшеничного хлеба // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. 2019, Т.2, С. 138-143
10. Ефремова Е.Н. Влияние сорговой муки на показатели пшеничного хлеба // Всеник Атайского государственного университета. 2014, № 3(113), С. 125-127.
11. Коршенко Л.О. Влияние чечевицы на качественные характеристики хлеба из пшеничной муки // Известия ДВФУ. 2016, № 2, С. 112-119.
12. Белоглавская В.В., Слизькая А.С., Салфетников А.А., Щербакова Е.В. Пат. 2551099 РФ 2013.

Түйін

Соңғы бірнеше жылда көптеген елдерде өсімдік шикізаты нан және нан өнімдерін өндіруде қолданыла бастады. Мақала нан өнімдерінің құрамында дәнді дақылдар мен өсімдік шикізатын пайдаланудың өзекті мәселелеріне арналған. Олардың жоғары биологиялық және тағамдық құндылығы, сонымен қатар функционалдық және технологиялық қасиеттері атап өтілді. Құрамы реттелетін нан-тоқаш өнімдерін тұтыну нарығына шығарумен қатар дамытудың қажеттігі көрсетілген. Дәстүрлі емес дәнді дақылдар мен көкөніс шикізатын рецептурасында мен технологиясын әзірлеуде пайдалану, сондай-ақ нан өнімдерінің биологиялық және тағамдық құндылығын реттеу оларды маңызды макро- және микроэлементтермен байыту және табиғи түрде дайындалатын өнімнің органолептикалық қасиеттерін жақсарту және сақтау мерзімін ұзарту мәселесін шешеді, бұл қазіргі уақытта ғылыми зерттеулердің заманауи және өзекті бағыты болып табылады.

Abstract

Over the past few years, in many countries, vegetable raw materials have been used in the production of bread and bakery products. The article is devoted to topical issues of the use of cereals and vegetable raw

materials in the composition of bakery products. Their high biological and nutritional value, as well as functional and technological properties are noted. The necessity of developing, as well as promoting bakery products with a regulated composition to the consumer market, is shown. The use of non-traditional grain crops and vegetable raw materials in the development of recipes and technology, as well as the adjustment of the biological and nutritional value of bakery products, will solve the issue of their enrichment with essential macro- and micronutrients and naturally improve the organoleptic qualities and increase the shelf life of the developed products, which is currently is a modern and relevant area of scientific research.

UDC 549.057

E.R. Gizatulin*, B.O. Yessimov. T.A. Adyrbayeva
student, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan,
doctor of geological and mineralogical sciences, professor, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan
candidate of technical sciences, associate professor, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan
***Corresponding author's email**: willox322@mail.ru

ON THE ISSUE ABOUT TURQUOISE SYNTHESIS

Abstract

Analytical studies of the composition, properties, and conditions of mineral formation of natural minerals from the turquoise group were conducted, and synthesis methods for turquoise and its imitations were summarized. Turquoise samples were synthesized in laboratory conditions, and the main physical properties of the synthesized samples corresponded to the characteristics of natural turquoise. The synthesized samples are imitations of turquoise. X-ray diffraction studies were conducted to determine the mineral composition of natural turquoise, and characteristic diffraction reflexes belonging to gibbsite $Al(OH)_3$ were observed in the synthesized turquoise-colored samples. Low-vacuum scanning electron microscopy and infrared spectrometry were also used in the analysis.

Keywords: turquoise, synthesis, main diagnostic signs, luster, transparency, density, hardness, brittleness

Introduction. The need for the synthesis of turquoise is explained by the great popularity of this gem in the jewelry market and the labor-intensive production technology. Synthesis of precious and semi-precious stones in the Republic of Kazakhstan, as one of the branches of the jewelry industry, is poorly studied and poorly developed, and is one of the promising areas, the development of which would contribute to increasing economic growth and solving social issues.

Theoretical analysis. Turquoise - a mineral from the group of basic copper water phosphates. The theoretical composition of turquoise (in %): P2O5 34.12; Al2O3 36.84; CuO 9.57; H2O 19.47. More often, the formula for turquoise is given according to Schaller as Cu Al6·(PO4)4 (OH)8·5H2O. Chemical analyzes of natural turquoise from various deposits are very close. In addition to the main components, a significant amount of iron is noted in the composition of turquoise. Iron replaces aluminum, partially copper, its content in most cases is 1-9%. In other cases, zinc replaces copper in turquoise, usually in an amount of 0.21-2%. The third significant and practically obligatory impurity in turquoise is silica, the content of which ranges from 0.16% to 5%. In some samples of turquoise, a slight content of magnesium, manganese, arsenic, sulfur and organic substances has been established. The water content in turquoise varies very insignificantly: the minimum amount of water is found in bright blue turquoise from the Ayakashi 1 deposit (16%), and the maximum (21.60%) - in greenish-blue loose turquoise from the Biryuzakan deposit.

The physical properties and jewelry qualities of turquoise are directly dependent on the purity of its chemical composition. Only the most dense blue and bluish-green varieties of turquoise have a composition close to theoretical; any deviation leads to a change in color, hardness and density, and significant deviations in the amount of basic components (copper, phosphorus, aluminum)

directly indicate that this is not turquoise, but accompanying or similar minerals. Researchers point to the existence of isomorphic series: turquoise - aluminohalcosiderite - rashleite - chalcosiderite; turquoise - faustite. All this explains the unusually wide range of colors of this mineral, its different hardness and density. The color of turquoise itself varies from bright bluish-green, sky blue and greenish-blue to pale blue. Jewelry varieties of turquoise are characterized by a waxy luster, after polishing they acquire a strong glassy shine. Turquoise is not transparent, in thin chips it is weakly translucent, relatively fragile with a shell-like and uneven fracture.

Synthetic turquoise was first produced by M. Hofmann in Germany in 1927. In terms of hardness, density, and chemical composition, it is almost identical to natural turquoise. In 1972, synthetic turquoise was also produced in France. This synthetic material is homogeneous, has a beautiful turquoise-blue color, and is the closest of all synthetic imitations to the best samples of Iranian turquoise. Synthetic turquoise that is practically indistinguishable from natural turquoise was synthesized in the late 1970s at the All-Union Scientific Research Institute of Mineral Raw Materials Synthesis by E.E. Lisitsyna. It was synthesized as both homogeneous differences of bright shades of blue and differences with characteristic textural features similar to spiderweb or webbed turquoise.

The experimental part

We have synthesized turquoise using chemical reagents. Aluminum hydroxide serves as a binding material, giving strength to the turquoise. Copper carbonate is used as a dye, and the copper powder itself has a swampy color but acquires a bright blue and turquoise hue when mixed with other components. Phosphoric acid is used as a catalyst for the reaction, and the phosphate group plays a significant role in the chemical composition of natural turquoise.

The starting material for synthesizing turquoise consists of $Al(OH)_3$, $CuCO_3$, and H_3PO_4. The reaction proceeds according to the equation $2Al(OH)_3 + CuCO_3 + 2H_3PO_4 \rightarrow Al_2O_3 + CuO + 6H_2O + P_2O_5 + CO_2$.

In the picture [1], we present the samples synthesized by us. The blue sample was obtained by replacing copper carbonate with copper sulfate, with a composition of $CuSO_4$ = 20%, $Al(OH)_3$ = 40%, H_3PO_4 = 40%. The turquoise sample had a composition of $CuCO_3$ = 20%, $Al(OH)_3$ = 40%, H_3PO_4 = 40%.



Sample of blue color



Sample of turquoise color

Fig. 1 – Sample Synthetic turquoise

Result and they discussion

The main physical properties of natural and synthesized images of turquoise are given below [Table 1].

Table 1 – The main diagnostic signs

The main diagnostic signs of minerals	The main qualitative indicators		
	Naturaltur quoise	Synthesizedturquoise	
		Sample of blue color	Sampleofturquoisecolor
Color	Blue, Sky blue	blue	turquoise
Feature color	Blue	blue	turquoise
Shine	Wax	Matt	Wax
Transparency	Opaque	Opaque	Opaque
Specific gravity, density	2,6	2,62	2,57
Hardness	3-4		
Fragiility	Fragile	Fragile	Fragile

X-ray diffraction studies were conducted by us using the DRON-3 instrument with a 2.0 BSV 24-Cu X-ray tube with copper radiation and a nickel filter on powder samples. The range of detector angle displacement (diffraction angles from 4º to 64º) was recorded on the goniometric device scale and on the marks on the self-recording potentiometer diagram tape. The counter rotation speed was 4º/min. X-ray diffraction patterns were taken at a tube voltage of 20 kV and a current of 20 A. Sample specimens were ground to pass through a 10000 mesh/cm2 sieve.

The overall microanalysis of raw materials was performed using a low-vacuum scanning electron microscope JSM-6490LV (manufacturer JEOL Technics Ltd., Japan) with an energy-dispersive microanalysis system INCA Energy.

Spectrometric studies were conducted by us on the Shimadzu IRPrestige-21 Fourier transform infrared spectrometer with a Miracle attenuated total reflection accessory (manufacturer Pike Technologies).

We conducted studies of the mineral composition of natural turquoise [picture 2], and the diffraction peaks belong to the following mineral phases: turquoise - CuAl6(PO4)4(OH)8(H2O)4 - 41.0%; davynite - Ca2Na4.26K1.74(Al6Si6O24) Cl2.667(SO4)0.667 -38.1%; callaghanite - Cu2Mg2CO3(OH)6(H2O)2 - 14.3%; quartz - SiO2 - 6.6%.

Based on the XRD results, characteristic diffraction reflexes belonging to gibbsite Al(OH)3 were observed in the turquoise-colored samples synthesized by u [Fig. 3].

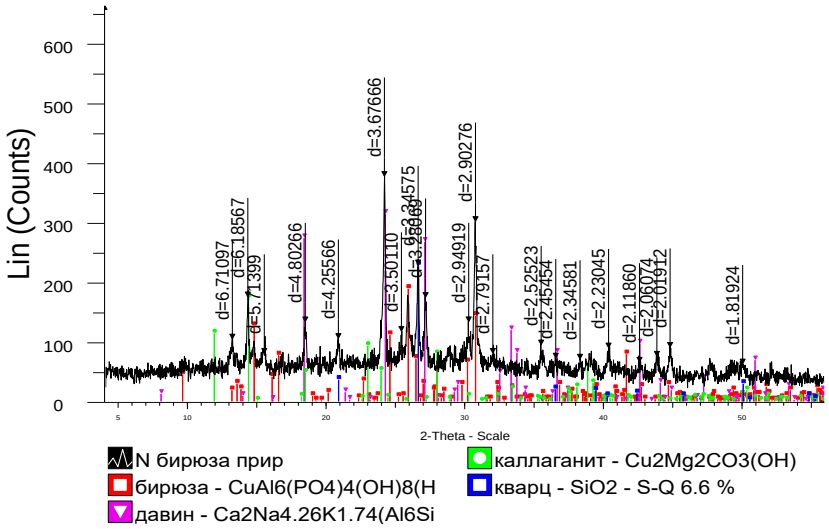


Fig. 2 - Diffractogram of natural turquoise

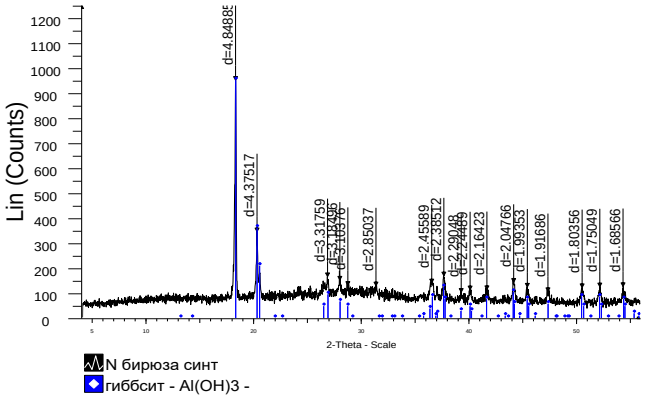


Fig. 3- Diffractogram of the synthesized turquoise sample

According to Reed P., lines at 420 nm (42000 cm^{-1}) and 432 nm (43200 cm^{-1}) can be visible on the turquoise spectrogram in the blue-violet region. On the spectrograms of synthesized samples, absorption spectra similar to those of natural turquoise are visible.

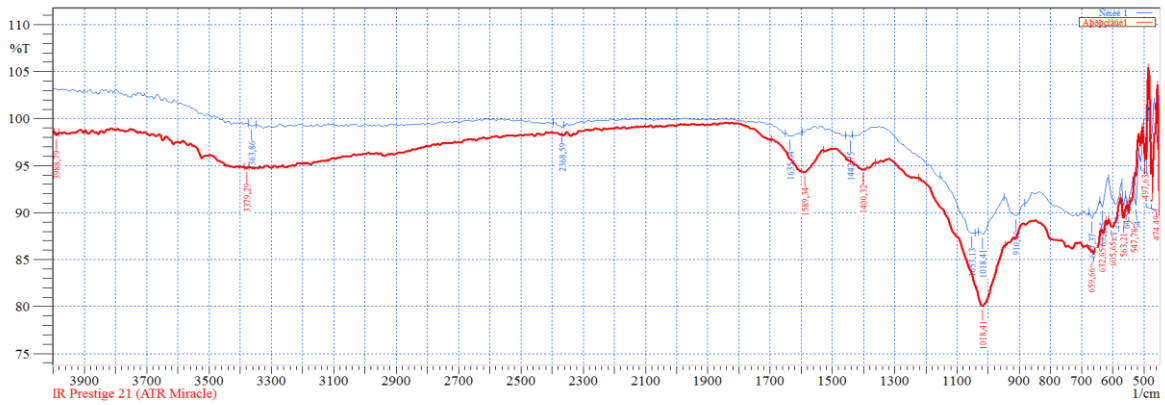


Fig. 4 - Spectrograms of synthesized turquoise samples

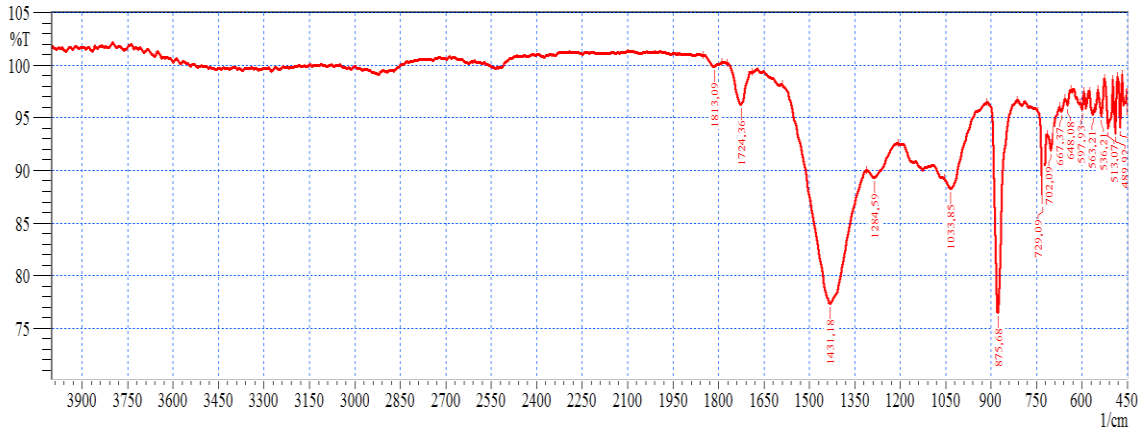


Fig. 5 - Spectrogram of natural turquoise

The chemical composition of the synthesized samples is comparable with the data of natural samples [Fig. 6-8, Table 2-4]

Table 2 - Chemical composition of the synthesized turquoise sample (general microanalysis)

Synthesized turquoise color sample			
Content, % (weight)		Content, % (recalculation)	
O	49,61		
Al	13,87	Al_2O_3	26,200
P	13,50	P_2O_5	30,9339
Cu	19,80	CuO	24,785

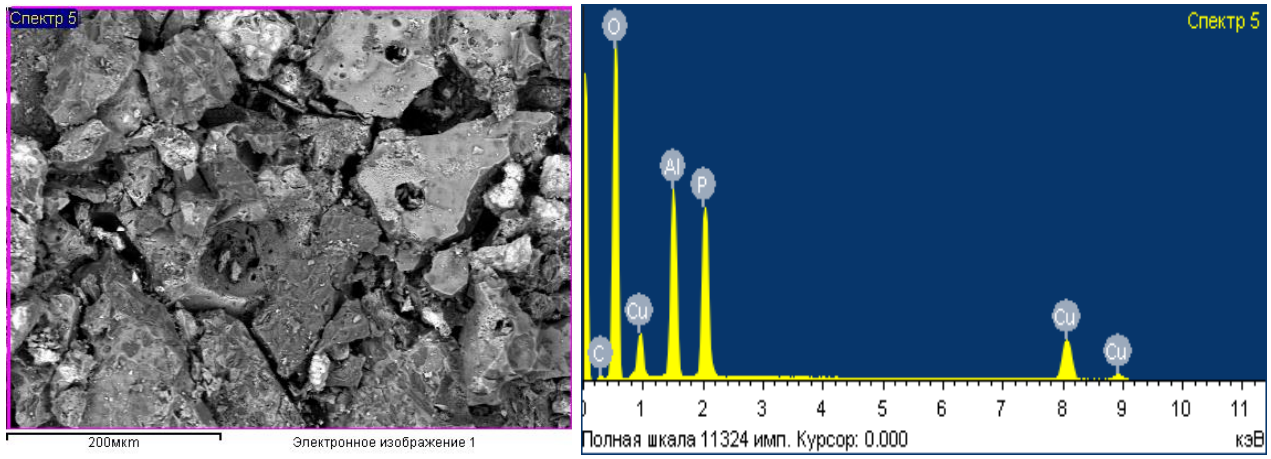


Fig. 6 - Electron microscopic images of a synthesized turquoise sample (general microanalysis

Table 3 - Chemical composition of the synthesized blue sample (general microanalysis)

Synthesized sample of blue color			
Content, % (weight)		Content, % (recalculation)	
O	68.30		
Al	12,46	Al_2O_3	23,536
P	15,76	P_2O_5	36,1124
Cu	13,58	CuO	16,9994

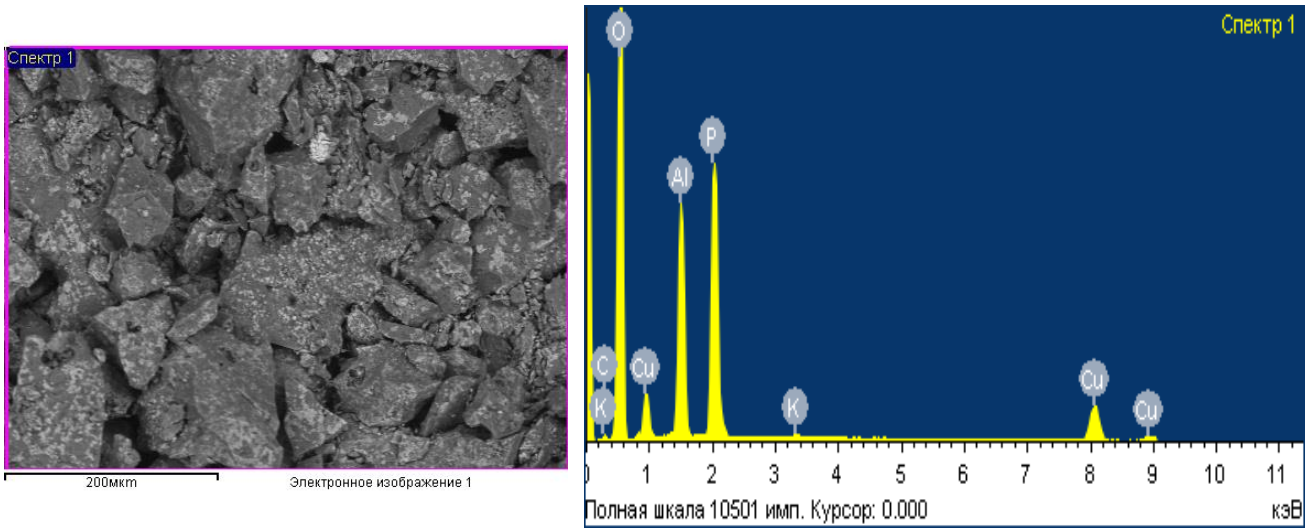


Fig. 7– Electron microscopic images of the synthesized blue sample (general microanalysis)

Table 4 - Chemical composition of natural turquoise (general microanalysis)

Natural turquoise			
Content, % (weight)		Content, % (recalculation)	
O	44.98		
Mg	6.13	MgO	10,16
Al	0.34	Al_2O_3	0,64
Si	0.80	SiO_2	1,7112
Ca	17.30	CaO	24,20

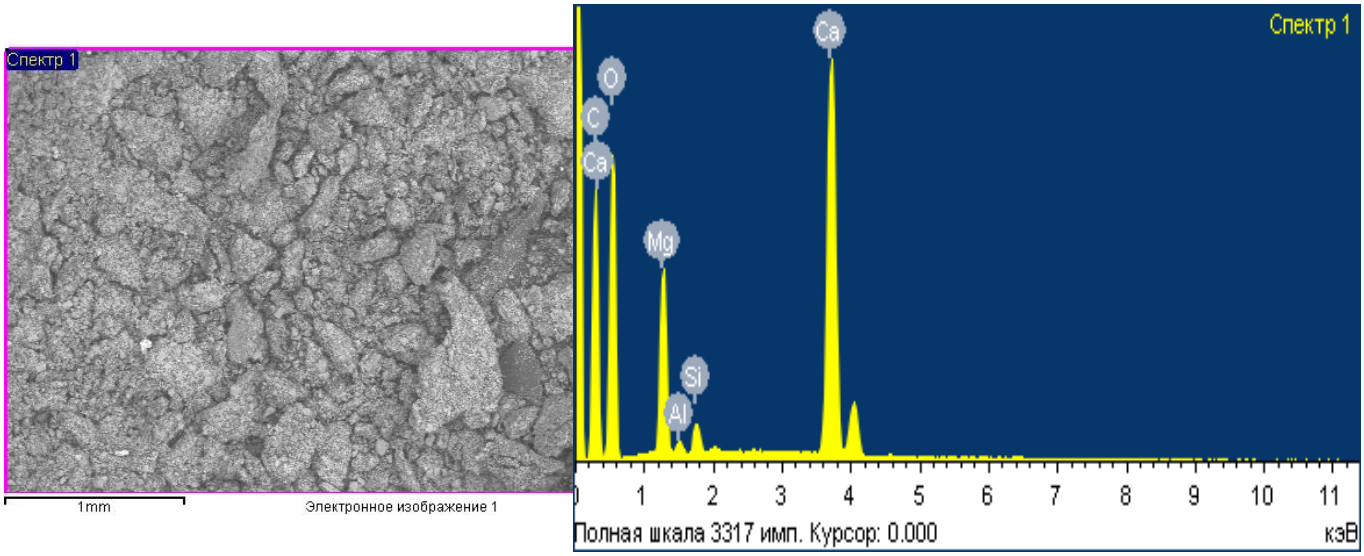


Fig. 8– Electron microscopic images of natural turquoise.

Conclusions

Translation: The synthesis method involves mixing copper-containing and aluminum-containing compounds with phosphoric acid. The optimal composition of the mixture is CuCO3 = 20%, Al(OH)3 = 40%, H3PO4 = 40%. The main physical properties of the synthesized samples correspond to the characteristics of natural turquoise: color - bright turquoise, sky blue; streak color

- blue; luster - matte; transparency - opaque; density 2.54-2.63; brittleness - brittle. The synthesized samples are imitations of turquoise

References

1. Baisalbaeva A.A. Sintez biryuzy: magisterskaya dissertatsiya na soiskaniye akad. step. magistra khimicheskoy tekhnologii [Synthesis of turquoise: master's thesis for the competition of acad. step. master of chemical technology]. Shymkent, M. Auezov SKSU, 2006. 75 p.
2. Alekhina N.S., Bogomolov B.P., Gulish O.K., Dikova L.K., Fuki V.K. Sposob polucheniya sinteticheskoy biryuzy [Method for obtaining synthetic turquoise]. Patent RF 5014441/26, 17.10.1991.
3. Sinteticheskaya biryuza [Synthetic turquoise].Available at: https://catalogmineralov.ru/article/226.html
4. Adyrbaeva T.A., Esimov B.O., Suleimenov Zh.T., Dubinina E.S. Osnovy nauchnykh issledovaniy silikatnykh materialov. Uchebnik [Fundamentals of scientific research of silicate materials. Textbook]. Almaty, Evero, 2017. 220 p.
5. Myrzakozha D.A., Mirzakhodzhaev A.A. Sovremennyye metody issledovaniya [Modern research methods]. Almaty, Editorial and publishing center of KBTU, 2013. 428 p.
6. Adyrbayeva T., Yessimov B., Suleimenov Zh., Dubinina Ye. Concepts of silicate materials'scientific research. Manual. Almaty, Evero, 2021. 220 p.
7. Adyrbaeva T.A., Esimov B.O., Suleimenov Zh.T., Dubinina E.S. Osnovy nauchnykh issledovaniy silikatnykh materialov. Uchebnik [Fundamentals of scientific research of silicate materials. Textbook]. Almaty, Evero, 2020. 268 p.
8. Esimov B.O., Seitzhanov S.S., Bitemirov M.K. Prioritetnyye stroitel'nyye materialy i ikh mineral'no-syr'yevoye obespecheniye. Uchebnik [Priority building materials and their mineral resources. Textbook]. Shymkent, M. Auezov SKSU, 2016. 224 p.
9. Osnovy nauchnykh issledovaniy silikatnykh materialov: praktikum dlya studentov spetsial'nosti «Khimicheskaya tekhnologiya tugoplavkikh nerudnykh i silikatnykh materialov» / T. A. Adyrbayeva [i dr.] [Fundamentals of scientific research of silicate materials: a workshop for students of the specialty "Chemical technology of refractory non-metallic and silicate materials" / T. A. Adyrbaeva [and others]]. Shymkent, M. Auezov SKSU, 2014. 303 p.
10. Esimov B.O., Adyrbaeva T.A., Dubinina E.S. Kristallografiya i mineralogiya: uchebnik [Crystallography and mineralogy: textbook]. Shymkent, M. Auezov SKSU, 2013. 310 p.
11. Menchinskaya T.I. Biryuza [Turquoise]. Moscow, Nedra, 1989. 192 p.
12. Putilin Yu.M., et al. Sintez mineralov. Tom 2 [Synthesis of minerals. Volume 2]. Moscow, Nedra, 1987. 256 p.
13. Balitsky V.S., Lisitsyna E.E. Sinteticheskiye analogi i imitatsii prirodnykh dragotsennykh kamney [Synthetic analogues and imitations of natural gemstones]. Moscow, Nedra, 1981. 158 p.
14. Reid P. Gemmologiya. Perevod s angliyskogo [Gemmology. Translation from English]. Moscow, Mir: LLC "Publishing House AST", 2003. 366 p.
15. Esimov B.O., Adyrbaeva T.A., Dubinina E.S. Kristallografiya i mineralogiya: uchebnik [Crystallography and mineralogy: textbook]. Shymkent, M. Auezov SKSU, 2013. 310 p.

Түйін

Көгілдір топтан табиғи минералдардың құрамы, қасиеттері мен минералды түзілу жағдайлары туралы аналитикалық зерттеулер жүргізілді, сондай-ақ көгілдір синтездеу және оны имитациялау әдістері жалпыланды. Көгілдір үлгілер зертханалық жағдайда синтезделді және синтезделген үлгілердің негізгі физикалық қасиеттері табиғи көгілдірдің сипаттамаларына сәйкес келді. Синтезделген үлгілер Имитациялық көгілдір болып табылады. Табиғи көгілдірдің минералды құрамын анықтау үшін рентгендік құрылымдық зерттеулер жүргізілді және синтезделген көгілдір түсті үлгілерде $Al(OH)_3$ гиббситіне жататын тән дифракциялық шағылыстар байқалды. Талдау сонымен қатар төмен вакуумды сканерлейтін электронды микроскопия мен инфрақызыл спектрометрияны қолданды.

Аннотация

Были проведены аналитические исследования состава, свойств и условий минералообразования природных минералов из группы бирюзы, а также обобщены методы синтеза бирюзы и ее имитаций. Образцы бирюзы были синтезированы в лабораторных условиях, и основные физические свойства синтезированных образцов соответствовали характеристикам природной бирюзы. Синтезированные образцы представляют собой имитацию бирюзы. Для определения минерального состава природной бирюзы были проведены рентгеноструктурные исследования, и в синтезированных образцах бирюзового цвета наблюдались характерные дифракционные отражения, принадлежащие гиббситу $Al(OH)_3$. При анализе также использовались низковакуумная сканирующая электронная микроскопия и инфракрасная спектрометрия.

ӘӨЖ 664.858

С.Д. Мусаева, А.С. Утегенова*

т.ғ.д., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

***Корреспондент авторы:** aselyautegenova80@mail.ru

ҚАНТ ҚЫЗЫЛША ПЕКТИНІН КОНДИТЕР ӨНДІРІСІНДЕ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ

Түйін

Бұл мақалада функционалды кондитерлік өнімдерді өндіру мақсатында қант қызылша жомынан алынған пектинді пайдалану жолдары жазылған. Қант қызылшасын өңдеу кезінде ең көп көлемде өндірістік қалдық ретінде: қызылша жомы мен меласса болып есептеледі. Мелассадан спирт және наубайханалық ашытқыларды жасайды, ал жомнан ауылшаруашылық саласында жем ретінде ғана пайдаланады. Қызылша жомы уақытылы ауылшаруашылыққа жеткізіп отырмаса, ылғал түрінде тез қышқылданып жарамсыз болады, оны негізінен зауыттың маңында орналасқан үлкен жерастынан қазған терең шұңқырларда сақтайды, ондағы микроорганизмдеп ашып жағымсыз иіс тудырады, сондықтанда оны утилизациялау мәселесі осы үлкен проблемаға ауысып отыр.Зерттеу жұмысының мақсатына сәйкес бұл мақалада қант қызылшасы жомынан өңделген пектиннің пайдасы, емдік-профилактикалық қасиеттері мен оның құрамы қарастырылды. Қант қызылшасы жомынан өңделген пектиннің негізінде кондитерлік өнімдерді, оның ішінде функционалды мармелад өнімін алу, қалдықсыз технологияның - перспективалы бағыттардың бірі болып табылды.Бұл жағдайда мармелад өндірісінде қант қызылшасын пайдалану тиімді ғана емес, сонымен қатар үнемді әдіс болып табылады.

Кілттік сөздер:мармелад,кант қызылшасы, пектин, функционалды, қант, желатин, агар.

Тамақ өнеркәсібінің алдында тұрған бірінші кезектегі міндеттердің бірі - ел халқын құнды қоректік заттардың шығынсыз және қалдықсыз, экологиялық таза технологиялар бойынша алынған өсімдік шикізатынан түбегейлі жаңа, биологиялық тұрғыдан толыққанды тамақ өнімдерімен қамтамасыз ету болып табылады.

Соңғы жылдары кондитерлік өнімдерге сұраныстың төмендеуі байқалды. Алайда, мармелад өнімдерінің сегментінде, керісінше, сарапшылардың пікірінше, ішкі және сыртқы нарықта сұраныстың (негізінен желе тәрізді және формалы мармелад, сонымен қатар пастиломармелад) айқын тенденциялары байқалады. Олардың пікірінше, бұл кондитерлік өнімдерді тәтті тағам ретінде пайдалану ұсынылатындығы осындай көтерілуге ықпал етті [1].

Кондитерлік өнімдердің ішінде табиғи қоюландырғыштардың (желатин, пектин, агар және т.б.) және құрамындағы табиғи шырындардың арқасында мармелад ең пайдалы болып саналады. Мармеладты кондитерлік өнімдер арасында ең танымал деп тануға болмайды,

бірақ мармелад өнімі өз тұтынушыларын тапты. Сатып алушылар, тұтынушылар өздерінің ерекше дәмі мен пайдалылығы үшін мармелад өнімдерінеәрі артықшылық берді, әрі бұл дәрігерлердің тәтті тағам ретінде ұсынған өнімдері. Осы тенденцияларға сүйене отырып, біз өзімізге мармеладтан жасалған ең пайдалы кондитерлік өнімдерді алуды мақсат етіп қойдық [2, 3].

Осыған байланысты қызылша пектинін қолдана отырып, функционалды мармелад технологияларын жасау өзекті болып табылады, бұл қант өнеркәсібінде өсімдік шикізатын ұтымды пайдалануға және кондитерлік өнімдердің ассортиментін кеңейтуге ықпал етеді.

Қант өнеркәсібі өндірілетін өнімнің бірлігіне шаққандағы шикізаттың едәуір мөлшерін тұтынатын өнеркәсіптік өндірістің жоғары материалды қажет ететін салаларының қатарына жатады. Қант алу технологиясы дайын өнім түрінде сахарозаны максималды алуды қамтиды.

Сонымен қатар, 100 кг қант қызылшасында сахарозадан басқа 2,2 кг талшық пен гемицеллюлоза, 2,5 кг пектин, 0,2 кг амин қышқылдары, микро және макроэлементтер бар. Қызылша қант өндірісінің классикалық технологиясы бұл заттарды алу проблемаларын шешпейді, өйткені олар технологиялық процестерді қиындатады, сахарозаның жоғалуын арттырады. Олардың кейбіреулері диффузиялық шырынды тазарту және жартылай өнімдерді термиялық өңдеу кезінде біржола жоғалады, қалғандары өндірістің қосалқы өнімдерінде – жома мен мелассада шығарылады [4,5].

"Функционалды мармеладты әзірлеу" тапсырмасына сәйкес көптеген өндірушілер өз өнімдеріне әртүрлі пайдалы қасиеттерді береді. Негізінен пайдалы қасиеттер әртүрлі пайдалы, дәстүрлі емес шикізатты қосу арқылы берілді. Бұл мармеладтың сапасын арттырудың бір бағыты. Мармеладтардың сапасы өндіріс процесінде қалыптасатындықтан, мармелад сапасын жақсартудың тағы бір бағыты-дұрыс таңдалған температура режимі, түзету және технологияны жетілдіру. Мұқият таңдау температура режимі шикізаттың пайдалы қасиеттерін барынша сақтауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, мармеладтың әртүрлі түрлерін өндіру кезінде оның өндіріс технологиясына сәйкес келетінін атап өткен жөн: Илеудің әртүрлі режимдері, пюре, мармелад массасын дайындаудың әртүрлі шарттары, қайнатудың температуралық жағдайы, кептіру және салқындату режимдері.Дайын өнімдер белгілі бір жағдайларда сақталуы керек және жарамдылық мерзімі мармеладтың әр түріне сәйкес белгіленеді[3,5-7].

Пектиндік заттар-өсімдік тектес қышқыл полисахаридтер, олардың негізгі компоненті полигалактурон қышқылы болып табылады. Өнеркәсіптік өндірісте пектин алма мен цитрус сығындыларынан, қызылша целлюлозасынан, күнбағыс себеттерінен алынады.

Қызылша пектині қант өндірісінің қалдықтарынан алынады-құрамында шамамен 10% пектин бар қызылша целлюлозасы. Пектин адам ағзасынан ауыр металдардың тұздарын кетіру құралы ретінде қолданылады. Бұл жағдайларда құрамындағы карбоксил топтары көп пектин (мысалы, қызылша пектині) күшті әсер етеді. Мұндай пектин зиянды қосылыстардың едәуір мөлшерін (ауыр металдар, иондану өнімдері) байланыстыра алады. Нәтижесінде пектинмен бірге олар денеден шығарылады[7-8].

Қызылша пектинінің детоксикация қасиеттері оны аллергиялық аурулардың алдын алу және емдеу үшін қолданудың орындылығын анықтайды. Пектиндік заттардың мұндай емдік әсері, ғалымдардың пікірінше, оның айқын қызыл иегінің сибилизациялық қасиеттерімен байланысты. Пектин ішекте тағамдық аллергендерді адсорбциялау, оларды жою процесін тездетеді[9].

Сондықтан құрамында пектин заттары көп өнімдер (арнайы мақсаттағы кондитерлік өнімдер) зиянды цехтарда, қорғасынмен және басқа да ауыр металдармен жұмыс жасауда жұмыс істейтін жұмысшылар үшін профилактикалық құрал ретінде тиімді қолданылады. Пектиндік заттар мен олармен байытылған өнімдер иондаушы сәулеленудің зиянды әсеріне қарсы бірдей пайдалы әсер етеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Авроров В.А., Редченко М.А., Мурашкина О.А., Сарафанкина Е.А. О прессовании свежего свекловичного жома в компакторе со шнековым движителем и упругой диафрагмой // Современные технологии и оборудование пищевых производств: материалы XX международной научно-практической конференции. - Барнаул: АлтГТУ, 2019. - С. 48-54.
2. Огнева О.А., Донченко Л.В. Пектиносодержащие напитки с пробиотическими свойствами // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 107. – С. 333–341.
3. Истомин А.В., Пилат Т.Л. Гигиенические аспекты использования пектина и пектиновых веществ в лечебно-профилактическом питании: пособие для врачей. Москва: Федеральная служба по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека, Федеральное гос. учреждение науки "Федеральный науч. центр гигиены им. Ф. Ф. Эрисмана", 2009. - 42 с.
4. Моисеева О.А., Глебов В.В. Экология и аллергические отклонения в Российской Федерации // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 8. – С. 54-54;
5. Инновационные технологии производства мучных кондитерских изделий. Доступно на: http://arbir.ru/articles/a_3806.htm
6. Смирнова И.Р., Ефимов А.Д., Толстова Л.А., Козловская Л.В. Организация производства на предприятиях общественного питания. Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2011. – 232 с.
7. Булавин С.А., Колесников А.С. Безотходная энергосберегающая технология сущки и переработки свекловичного жома // Инновации в АПК: проблемы и перспективы.–2014.–№4.– С.3-8.
8. Авроров В.А., Редченко М.А., Мурашкина О.А., Сарафанкина Е.А. О компактировании свежего свекловичного жома на вертикальном шнековом компакторе с многолепестковой уплотняющей диафрагмой // Сборник материалов XVI Международной научной конференции «Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК» - Брянск: БГСХА, 2019. - С. 983-993.
9. Fiedler, B. Osmotolerant Yeasts as Harmful Organisms in Sugar as well as in Sugar-containing Raw Materials and Foods. Zuckerindustrie, 2017, no.120, P.684-688.

Аннотация

В данной статье изложены способы использования пектина из свекловичного жома с целью производства функциональных кондитерских изделий. При переработке сахарной свеклы наибольшим объемом производственных отходов считаются: свекла и меласса. Из мелассы получают спирт и хлебопекарные дрожжи, а жом используют только в качестве корма в сельском хозяйстве.Свекла при несвоевременной поставке в сельское хозяйство быстро закисляется в виде влаги, ее хранят в основном в глубоких ямах, вырытых из большой земли, расположенной в непосредственной близости от завода, что создает в ней неприятный запах, поэтому вопрос ее утилизации переходит в эту большую проблему. В соответствии с целью исследовательской работы в данной статье были рассмотрены преимущества, лечебно-профилактические свойства и состав пектина, полученного из сахарной свеклы. Одним из перспективных направлений стала безотходная технология получения кондитерских изделий, в том числе функционального мармеладного продукта, на основе пектина, переработанного из сахарной свеклы.При этом использование сахарной свеклы в производстве мармелада является не только эффективным, но и экономичным способом.

Abstract

This article describes the ways of using pectin from beet pulp for the production of functional confectionery products. When processing sugar beet, the largest volume of industrial waste is considered to be: beetroot and molasses. Alcohol and baking yeast are obtained from molasses, and pulp is used only as feed in agriculture.Beetroot, when delivered to agriculture in a timely manner, quickly acidifies in the form of moisture, it is stored mainly in deep pits dug from a large land located in the immediate vicinity of the plant, which creates an unpleasant smell in it, so the issue of its disposal turns into this big problem. In accordance with the purpose of the research work, the advantages, therapeutic and prophylactic properties

and composition of pectin obtained from sugar beet were considered in this article. One of the promising areas has become a waste-free technology for the production of confectionery products, including a functional marmalade product, based on pectin processed from sugar beet.At the same time, the use of sugar beet in the production of marmalade is not only effective, but also an economical way.

УДК 681.5

А.Б. Отыншиев[1], И.Т. Утепбергенов[2], Б.М. Джаналиев[1*]
[1]магистрант, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
[2]д.т.н., профессор, АУЭиС им. С.Даукеева, Алматы, Казахстан
[1]ст. преподаватель, ЮКУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
[*]**Автор для кореспонденции:** Balatai86.22@mail.ru

ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА СТИРОЛА

Аннотация

В работе производится подбор оптимальных условий для проведения процесса производства стирола дегидрированием этилбензола на основе двух последовательно соединенных адиабатических реакторов. Процесс двух последовательно соединенных адиабатических реакторов протекает поэтапным дегидрированием этилбензола до получения готового продукта в виде стирола. На основе имеющейся системы дегидрирования этилбензола было произведено усовершенствование работы двух последовательных адиабатических реакторов подбором оптимальных условий для проведения процесса производства стирола. На основе физико-химических реакций протекания процесса дегидрирования этилбензола до стирола получена сравнительная оценка процесса производства стирола. Показано, что подбором оптимальных условий для проведения процесса производства стирола можно увеличить качество и количество выходного продукта. Подбор оптимальных параметров процесса разбавления этилбензола проведен по принципу Ле-Шателье-Брауна. Приведены основные области применения стирола, рассмотрены методы его получения. Анализ патентного исследования показал, что процесс дегидрирования этилбензола при подобранных оптимальных условиях был мыло изучен.

Ключевые слова: Оптимизация, процесс, производство, стирол, дегидрирование, катализатор, этилбензол.

Введение

Исходным сырьем для полистирола, смол и других полимеров является стирол, поэтому в Казахстане уделено особое внимание производству этого продукта. Сама технология получения стирола начинает внедряться на рынок Казахстана с 2022 года на основе завода “Пластических масс” в г.Актау. К преимуществам стирола можно отнести: простоту технологии, большой спрос, не высокую цену. К недостаткам – сложность транспортировки и хранения исходного сырья и химические отходы. Перечисленные недостатки являлись основной причиной, по которой в нашей стране не было налажено промышленное производство получения стирола.

Потребность современной промышленности в различных строительных материалах на основе полистирола и полимера поставило производство стирола на одно из важных мест в современном мире.

Промышленная реализация процесса дегидрирования этилбензола в стирол и получения полистирола несомненно принесет ощутимый экономический эффект республике Казахстан, поэтому актуальной задачей является оптимизация установки дегидрирования этилбензола для дальнейшего синтеза системы автоматического управления производством стирола.

Теоретический анализ

На основе теоретического анализа процесс получения стирола можно разбить на следующие методы: Термическое декарбоксилирование коричной кислоты, дегидратация фенилэтилового спирта, получение из галогенэтилбензола, производство из этилбензола, дегидрирование этилбензола в присутствии катализатора

Метод термического декарбоксилирования коричной кислоты проводится при температуре 120^0C и атмосферном давлении. Исходное сырье гидрохинон и коричная кислота в соотношении 2:150. Из-за никого коэффициента полезного действия, который составляет около 40%, применение данного метода в промышленности не целесообразно.

Метод дегидратация фенилэтилового спирта так же не применяется в промышленном масштабе, так как химические реакции протекают в газовой или жидкой фазе, а процесс дегидратации фенилэтилового спирта проводится в присутствии фосфорной кислоты. Выход может составлять до 90%, поэтому этот метод целесообразно применять в лабораторных условиях.

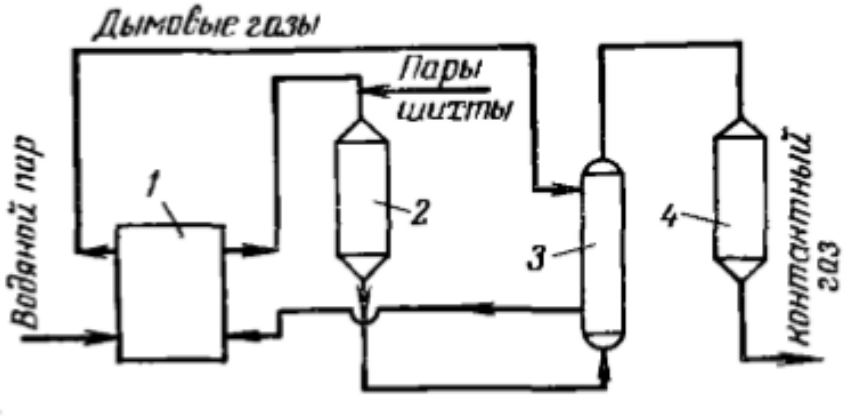
Экспериментальная часть

Метод получения стирола из галогенэтилбензола так же получил широкое применение в лабораториях, так как замещение этилбензола происходит в присутствии магния. Выход по стиролу не велик и составляет около 70%. Процесс получения стирола происходит с выделением тепла вследствие получения этилбензола по реакции бромирования при повышенной температуре (около 160 ^{0}C) Данный способ является наиболее оптимальным при получения стирола именно в лабораторных условиях.

Получение стирола из этилбензола посредством гидропероксид этилбензола с одновременным получением пропиленоксида так же мало применяется в промышленных масштабах. Этот метод мало изучен, здесь необходимо еще произвести исследования по модернизации данного метода применительно к промышленности. На выходе получаем стирол около 80%, но не смотря на высокий кпд, этот метод не торопятся внедрять в производство.

Метод каталитическое дегидрирование этилбензола нашел широкое применение в промышленности не только из-за высокого выхода стирола, около 95% [1], но и простоты технологии, доступности исходного сырья. В качестве катализаторов берут оксиды цинка и железа. Катализаторы имеющие большое содержание карбоната калия приводят к самогенерации с периодичностью 3 раза в месяц [2].

Технология каталитического дегидрирования приведена на рис. 1. Имеющиеся реакторы адиабатического типа обеспечивают равновесие протекания реакций за счет образовавшегося изотермического процесса. Водяной пар из перегревателя 1 нагревает смесь в первом реакторе 2. Конденсированная смесь охлаждается в теплообменнике 3 и поступает на второй реактор адиабатического действия, где за счет перегретого пара происходит двухстадийная реакция смеси с получением стирола



1 - Перегреватель; 2 – Первый реакционный узел; 3 – Теплообменник; 4 – Второй реакционный узел.

Рис. 1. Метод получения стирола дегидрированием этилбензола

Метод каталитическое дегидрирование этилбензола относится к категории взрывоопасных и экологически не безопасным производством, так как могут наблюдаться выбросы в окружающую среду углеводорода. Но всеже для промышленного масштаба это производство является наиболее подходящим, а экологические проблемы решаются современными очистными сооружениями.

Проведен литературный обзор существующих технологии данного метода

В работе [3] предложен способ модернизации реактора за счет разделительного устройства, которое обеспечит равномерное распределение смеси на поверхности катализатора и улучшит протекание химических реакций, создавая благоприятные условия для увеличения выходного продукта.

Интересный метод предложен в работе [4], где за счет противотока смеси и катализатора увеличивается площадь соприкосновения реакционной смеси обеспечивая увеличение количества стирола. При этом сопутствующие дополнительные реакции уменьшаются. Противоток обеспечивается за счет подачи смеси через вверх реактора, а катализатора через коллектор нижней части.

В работе [5] происходит дополнительный подогрев смеси перед вторым реактором адиабатического типа, так как повышенная температура смеси приводит к хорошему протеканию химических реакции, а следовательно к увеличению производительности данной установки.

Остановим свой выбор на методе, предложенном в работе [6-7] и для этого метода проведем подбор оптимальных условий для проведения технологического процесса дегидрирования этилбензола.

Результаты и их обсуждение

Для подбора оптимальных условий проведения технологического процесса дегидрирования этилбензола подробнее остановимся на описании данного технологического процесса. На рис. 2 представлена данная схема

В новой схеме также представлены теплообменники и два реактора адиабатического типа, где происходит каталитическое дегидрирование этилбензола.

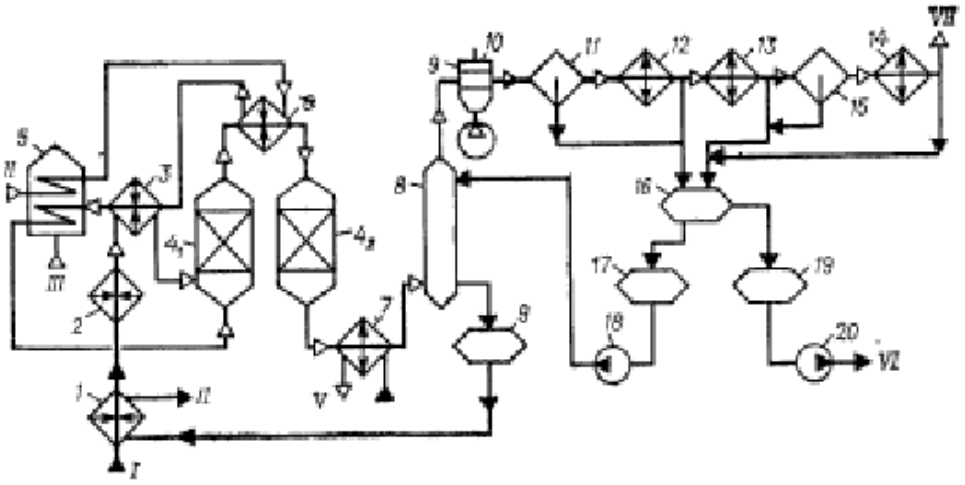


Рис. 2. Технологическая схема дегидрирования этилбензола

Сравнивая между собой установки каталитического дегидрирования представленых на рисунках 1 и 2 можно сделать следующий вывод:

Установка на рисунке 1 имеет недостаток, выраженный нестабильным протеканием температурного режима во втором реакторе. Это сказывается на выходном продукте так как катализатор не может полностью вступить в реакцию со смесью. Образующийся большой перепад давления обоснован в работе [8]. Чтобы исключить этот недостаток происходит большой расход перегретого пара, необходимого для нагрева смеси. Поэтому в установках представленных на рисунке 2 предусмотрен дополнительный подогрев пара, перед подачей этилбензола во второй реактор адиабатического типа, что приводит к увеличению выходного продукта.

Подбор оптимальных параметров рассмотрим для каталитического дегидрирования этилбензола с двумя реакторами. Здесь в стироле до 0,75% бензола, 1,15% толуола, 80% непрореагировавшего этилбензола. В результате реакции выделяется около 0,95% тяжелых веществ.

Процесс производства стирола проходит при высоких температурах, порядка 600 ^{0}C в присутствии катализатора при равных значениях прямой и обратной реакции [9-12].

Приведем реакцию дегидрирования этилбензола

$$C_6H_5 - C_2H_5 \rightarrow 7C + CH_4 + 3H_2;$$

и образования вторичного сырья:

$$C_6H_5 - CH_2 - CH3 + 16H_2O \rightarrow 8CO_2 + 21H_2;$$

$$CH_4 + H_2O \leftrightarrow CO + 3H_2;$$

$$CH_4 \rightarrow C + 2H_2;$$

$$C + H_2O \rightarrow CO + H_2;$$

$$2CO \rightarrow CO_2 + C.$$

Для того, чтобы реакции протекали в нормальных условиях необходимо сохранить

степень конверсии и обеспечить регенерацию катализатора при повышенных температурных режимах работы.

Уменьшение образования вторичного сырья можно добиться уменьшением парциального давления в рамках требований технологического регламента ведения процесса дегидрирования. Необходимое количество этилбензола определяется методом Брауна.

Согласно расчетным данным получим условия для дегидрирования этилбензола: температура смеси 640 ^{0}C, соотношение пара и смеси 3:1, атмосферное давление 0,2 МПа.

Выводы

Увеличение выхода конечного продукта в виде стирола при высокой степени селективности и скорости протекания химических реакций можно достичь при вводе дополнительного теплообменника в процесс дегидрирования этилбензола с использованием двух реакторов адиабатического типа.

При этом подобраны оптимальные условия процесса получения стирола: температура смеси 640 ^{0}C, соотношение пара и смеси 3:1, атмосферное давление 0,2 Мпа, при котором достигается увеличение выходного продукта.

Список литературы

1. Кирпичников П.А., Л.А. Аверко-Антонович, Ю.О. Аверко-Антонович, Химия и технология синтетического каучука. М.: Химия, 2007, 402с.
2. Paulo Jardel P. Araújo, Manuela Souza Leite, and Teresa M. Kakuta Ravagnani. Evaluation of the Parameters and Conditions of Process in the Ethylbenzene Dehydrogenation with Application of Permselective Membranes to Enhance Styrene Yield. The Scientific World Journal, 2016, P.125-132.
3. Претц М. Циклонное разделительное устройство, имеющее кессон с короткой продолжительностью пребывания, установленный в реакционном резервуаре с псевдосжиженным слоем. Пат. 2016120759 США. 2014.
4. Пин К., Дейвид Ф. Противоточный реактор с псевдоожиженным слоем катализатора для дегидрирования олефинов. Пат. 2015123993 РФ. 2013.
5. Кундо Н. Технология дегидрирования этилбензола для получения стирола и соответствующий процесс. Пат. US9783466B2 США. 2014.
6. Костин А.А. Популярная нефтехимия. Увлекательный мир химических процессов. М.: Ломоносовъ, 2012, 64с.
7. Chunlong Kong, Jinming Lu, Jianhua Yang, Jinqu Wang. Catalytic dehydrogenation of ethylbenzene to styrene in a zeolite silicalite-1 membrane reactor. Journal of Membrane Science. 2017, Volume 306, Issues 1–2, P. 29-35.
8. Won Jae Lee and Gilbert F. Froment . Ethylbenzene Dehydrogenation into Styrene. Kinetic Modeling and Reactor Simulation, 2011, Volume 6, P.128-138.
9. Юкелсон И.И., технология основного органического синтеза. М.: Химия, 2008, 197 с.
10. Барышникова Н.А., Марков Ю.В., Левшенков М.В. Учебно-методическое пособие: Процесс дегидрирования изобутана / под редакцией Остапенко Г.И. Тольятти, 2016, 200с.
11. Mohammad M. Hossain Luqman Atanda Nabil Al-Yassir Sulaiman Al Khattaf. Kinetics modeling of ethylbenzene dehydrogenation to styrene over a mesoporous alumina supported iron catalyst. Chemical Engineering Journal, 2012, Volumes 207–208, P.308-321.
12. Chunlong Kong, Jinming Lu, Jianhua Yang, Jinqu Wang. Catalytic dehydrogenation of ethylbenzene to styrene in a zeolite silicalite-1 membrane reactor. Journal of Membrane Science, 2007, Volume 306, P. 29-35.

Түйін

Жұмыста тізбектей қосылған екі адиабаталық реактор негізінде этилбензолды дегидрлеу арқылы стирол өндіру процесін жүргізу үшін оңтайлы жағдайлар іріктеледі. Бірінен соң бірі қосылған екі адиабаталық реактордың процесі стирол түріндегі дайын өнімді алғанға дейін

этилбензолды кезең-кезеңімен дегидрлеу арқылы жүреді. Этилбензолды дегидрлеудің қолданыстағы жүйесі негізінде стирол өндіру процесін жүргізу үшін оңтайлы жағдайларды таңдау арқылы екі дәйекті адиабаталық реакторлардың жұмысын жетілдіру жүргізілді. Этилбензолды стиролға дейін дегидрлеу процесінің физикалық-химиялық реакцияларына сүйене отырып, стирол өндіру процесінің салыстырмалы бағасы алынды. Стиролды өндіру процесінің оңтайлы жағдайларын таңдау арқылы Шығыс өнімінің сапасы мен мөлшерін арттыруға болатындығы көрсетілген. Этилбензолды сұйылту процесінің оңтайлы параметрлерін таңдау le Chatelier-Brown принципі бойынша жүзеге асырылады. Стиролды қолданудың негізгі бағыттары келтірілген, оны алу әдістері қарастырылған. Патенттік зерттеуді талдау этилбензолды оңтайлы жағдайда дегидрлеу процесі болғанын көрсетті сабын зерттелді.

Abstract

The work selects optimal conditions for the styrene production process by ethylbenzene dehydrogenation based on two adiabatic reactors connected in series. The process of two adiabatic reactors connected in series proceeds by stepwise dehydrogenation of ethylbenzene until the finished product is obtained in the form of styrene. Based on the existing ethylbenzene dehydrogenation system, the operation of two consecutive adiabatic reactors was improved by selecting optimal conditions for the styrene production process. Based on the physicochemical reactions of the process of dehydrogenation of ethylbenzene to styrene, a comparative assessment of the styrene production process was obtained. It is shown that the selection of optimal conditions for the styrene production process can increase the quality and quantity of the output product. The selection of optimal parameters of the ethylbenzene dilution process was carried out according to the Le Chatelier-Brown principle. The main areas of application of styrene are given, methods of its preparation are considered. The analysis of the patent study showed that the process of dehydrogenation of ethylbenzene under selected optimal conditions was thoroughly studied.

УДК 666.942.82

Б. Таймасов*, А. Куандыкова, М. Мельдеханова, А. Едрешев, А. Рахимов
д.т.н., профессор, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
докторант, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
инженер, магистр, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
инженер, магистр, ТОО «Састобе Технолоджис», пос. Састобе, Казахстан
инженер, магистр, ТОО «Стандарт Цемент», Шымкент, Казахстан
***Автор для корреспонденции:** taimasovukgu@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЯ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЛОГО ЦЕМЕНТА НА ТОО «САСТОБЕ ТЕХНОЛОДЖИС»

Аннотация

Белые и цветные цементы играют важнейшую роль в архитектурно-строительной отделке зданий и сооружений, в жилищном, гражданском, промышленном и сельском строительстве. В Казахстане в настоящее время производство белого цемента отсутствует. В ТОО «СастобеТехнолоджис» ведутся работы по восстановлению производства белого клинкера и цемента. Для получения клинкеров белых цементов на ТОО «Састобе Технолоджис» были изучены природные сырьевые материалы и электротермофосфорный шлак. В качестве алюмосиликатного компонента изучены обогащенный и необогащенный каолины ангренского месторождения (Узбекистан) и кокшетауского месторождения. Карбонатным компонентом является обогащенный известняк састюбинского месторождения. Химический состав сырья изучен в лабораториях ТОО «Састобе Технолоджис», ТОО «Шымкентцемент» и в ЮКУ им. М. Ауэзова. Установлено, что содержание оксида железа в сырьевых материалах не превышает 0,47-0,54 %, что позволит получить качественный белый клинкер.

Ключевые слова: белыйцемент,клинкер, каолин, шлаки, обжиг, отбеливание, расход топлива

Введение

Белые и цветные цементы играют важнейшую роль в архитектурно-строительной отделке зданий и сооружений, в жилищном, гражданском, промышленном и сельском строительстве. Кроме создания выразительных элементов современной архитектуры, применение декоративных цементов обеспечивает индустриализацию отделочных работ.Белые цементы являются компонентами отделочных сухих строительных смесей широко используемых в качестве штукатурки, грунтовок, шпатлевок и клеев и др. [1, 2].

В мировой практике строительства белый и светлоокрашенные цементы широко применяются в бетонах с привлекательной однородной поверхностью, используются при изготовлении сборных бетонных наружных панелей, сборных балок и колонн, при бетонировании на месте стен зданий и сооружений, при отделке дорог и городских мостовых плиткой и камнем для мощения из декоративных цементов, а также при нанесении дорожной разметки, при возведении бордюров и тумб, барьеров безопасности и т.д.

В Казахстане в настоящее время производство белого цемента отсутствует. В советский период белый и цветные цементы выпускал Састюбинский цементный завод. Его годовая мощность составляла около 400 тыс. т. Это был самый крупный завод по выпуску декоративных цементов в СССР.

В настоящее время в ТОО «СастобеТехнолоджис» ведутся работы по восстановлению производства белого клинкера и цемента, поскольку весь необходимый объем этого продукта импортируется из Ирана и Турции. Стоимость 1т импортного белого цемента составляет порядка 90-100 тысяч тенге и это значительно удорожает себестоимость выпуска сухих строительных смесей. Предварительный маркетинг показал, что потребность в белом портландцементе в Республике достаточно высока и необходимо наладить (восстановить) выпуск этого материала.

Теоретический анализ

Белый портландцемент представляет собой продукт тонкогоизмельчения белого портландцементного клинкера совместно с гипсом и белыми минеральными добавками.

Согласно ГОСТ 965-89 по вещественному составу белые портландцементы подразделяют на следующие виды [3]:

- портландцемент белый (без минеральных добавок и добавок наполнителей);
- портландцемент белый с добавками (с активными минеральными добавкамии добавками-наполнителями не более 20 %);

По прочности при сжатии в 28-суточном возрасте белые портландцементы подразделяют на марки: 400 и 500. По скорости схватывания и тонкости помола белый цемент отличается от общестроительного цемента. Начало схватывания теста белого цемента должно наступать не ранее 45 мин, конец не позднее 12 час. Остаток на сите № 008 должен быть не более 12%.

Отличительными особенностями белого цемента являются высокая степень белизны, разнообразие цвета и чистота тона. По степени белизны цементы разделяются на три сорта: БЦ-1, БЦ-2 и БЦ-3. По белизне, определяемой по коэффициенту отражения в процентах абсолютной шкалы, белый портландцемент делится на три сорта: первого – не менее 80 %, второго – 75 %, третьего – 70 % [3]. В качестве эталона применяют молочное матовое стекло типа МС-20 или др.

Коэффициент отражения определяют при помощи фотометра типа ФОУ или ФМ-58, оснащенных фотоэлектрической регистрацией показателей с допускаемым пределом относительной погрешности определения не более 1,5 %. Известно, что темный цвет рядового серого портландцемента обуславливается содержанием в нем окрашивающих оксидов (Fe_2O_3, Cr_2O_3, Mn_2O_3, TiO_2) и в первую очередь оксида железа, количество, которого достигает от 3,5 до 5,5 %. Коэффициент отражения серого портландцемента колеблется в пределах от 20 до 40 абс. %. В лучших образцах белого портландцемента содержание Fe_2O_3

не превышает 0,25…0,35 %, Mn_2O_3 - 0,05…0,015 %, а КО достигает до 90 %. Одним из решающих факторов получения цементов высокой белизны являются условия обжига и отбеливания клинкера, т. е. перевода оксидов в соединения с более низкой валентностью и обладающих при изовалентном замещении в структурах C_3S, C_2S и C_3A низким светопоглощением.

Особенностями технологии белых цементов являются:

- использование чистых, не загрязненных красящими оксидами сырьевых материалов. Красящими являются оксиды железа, марганца, титана. Содержание оксидов железа в известняке не должно превышать 0,5 %, в глинистом компоненте – каолине – не более 1 %, в корректирующей добавке – маложелезистом кварцевом песке – не более 1 % [4, 5].

- процесс производства должен исключать присадку оксидов железа в сырьевую смесь и белый цемент;

- белый клинкер необходимо отбеливать. В противном случае он приобретает зеленоватый цвет. После выхода из печи клинкер отбеливают путем охлаждения от 1250 ºС до 250 ºС в восстановительной среде или резким охлаждением его водой от 1600 до 500 ºС. При отбеливании оксид железа переходит в Fe_3O_4, благодаря чему снижается красящая способность соединений железа и повышается белизна цемента.

- в качестве топлива использовать природный газ или мазут, т.е. виды топлива исключающие присадку золы.

- вследствие уменьшения содержания плавней обжиг сырьевой шихты ведут при повышенной температуре 1600…1650 ºС.

- сырьевые материалы необходимо обогащать, уменьшая содержание нежелательных оксидов.

Известно, что условия обжига во вращающейся печи могут быть окислительными, нейтральными, слабовосстановительными. Отбеливание клинкера определяется, главным образом, условиямиохлаждения.Так, например, маложелезистый клинкер при обжиге в окислительной среде имеет зеленоватую окраску и пониженную белизну.

При охлаждении на воздухе белизна клинкера снижается вследствие самопроизвольной кристаллизации алюмоферритов кальция, внедрения ионов Fe и Mn в структуруC_3S и C_2S с образованием интервалентныхокислительно-восстановительных комплексов Fe^{3+} - O - Fe^{2+}, Mn^{4+} - O - Mn^{2+} и гетеро-валентных замещений в решетке алита ($3Ca^{2+} \rightarrow 2Fe^{3+}$), C_3A ($4Al^{3+} \rightarrow 3Mn^{4+}$).

Отличительной особенностью процесса получения белого цемента является необходимость процесса отбеливания клинкера. Известно несколько методов отбеливания белого клинкера: водяное отбеливание, газовое отбеливание, хлорирование сырьевой смеси.

По ГОСТ 15825-80 цветной цемент должен содержать не менее 80 % клинкера, не более 6 % диатомита и не более 15 % минерального синтетического или природного пигмента или не более 0,5 % органического пигмента [6].

Цветные цементы получают из белого клинкера и минеральных или специально синтезированных красителей - пигментов. Их добавляют не более 10... 15 %. Красящие пигменты должны быть щелочестойкими и не разлагаться под влиянием света. Для получения цветных цементов пригодны только минеральные красители: охра, сурик, гематит, мумия, красители, отличающиеся щелочеустойчивостью. Согласно шкале основной цветовой гаммы, декоративные цементы должны выпускаться желтого, розового, красного, коричневого, голубого, зеленого и черного цветов. Марки белых и цветных цементов: 300, 400, 500.

Цветные цементы получают совместным помолом, что делает окраску более равномерной. Красящими добавками служат те же оксиды металлов. Сажу применяют для получения цемента черного цвета используют сажу или пиролюзит. Считается, что понижение прочности от введения красителя должно быть не более одной трети, если

содержание добавки не превышает 10 %.

Экспериментальная часть

Для получения клинкеров белых цементов на ТОО «СастобеТехнолоджис» были изучены природные сырьевые материалы и электротермофосфорный шлак Ново-Джамбулского фосфорного завода. Химический состав сырьевых материалов определяли по ГОСТ 5382-2019 Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа [7].

Известняк састюбинского месторождения после дробления пропускали через грохот и отсеивали мелкую фракцию до 15-20 мм. Таким образом, производилось обогащение известняка путем отсева мелкой фракции, обогащенной глинистыми минералами, содержащими повышенное количество окрашивающих оксидов железа.

В качестве алюмосиликатного компонента сырьевой шихты изучены обогащенный и необогащенный каолины ангренского месторождения (Узбекистан) и кокшетауского месторождения. В качестве корректирующей добавки сырьевой шихты изучен белый кварцевый песок актасского месторождения, расположенный примерно в 15 км от г. Шымкент.

Химический состав изученных сырьевых материалов для получения клинкера белого портландцемента в ТОО «СастобеТехнолоджис» приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Химический состав сырья по данным лаборатории ТОО «СастобеТехнолоджис»

№	Сырьевые материалы	Химический состав, мас.%							
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	Проч	ппп
1	Известняк Састобе обогащенный	0,8	0,2	0,28	54,86	0,68	-	0,87	42,31
2	Шлак фосфорный	42,99	4,34	0,47	44,7	0,62	0,38	4,5	2,0
3	Белый кварцевый песок п. Актас	86,3	5,22	следы	7,12	0,22	0,1	0,01	1,03
4	Каолин обогащен-ный Узбекистан	52,07	22,53	0,54	1,28	0,79	0,28	10,27	12,24
5	Каолин необогащен НыйУзбекистан	63,99	19,22	0,36	0,64	0,52	0,19	7,1	7,98
6	Каолин Кокшетау	56,97	17,48	следы	2,55	0,14	0,86	11,17	10,83

Как видно из данных таблицы 1, содержание оксида железа в сырьевых материалах не превышает 0,47-0,54 %, что позволяет предположить возможность их использования для приготовления сырьевых смесей для обжига клинкера белого портландцемента. В белом кварцевом песке п. Актас и в каолин Кокшетау обнаруживаются только следы Fe_2O_3.

Каолины содержат от 52 до 64 % SiO_2, содержание Al_2O_3 изменяется от 17,48 до 22,5 %. Достаточно высокое содержание кремнезема в каолинах позволяет получать белый клинкер без корректирующей добавки белого кварцевого песка актасского месторождения, который предполагалось использовать в качестве кремнеземистой корректирующей добавки сырьевой шихты. В процессе обогащения каолина узбекистанского в нем снизилось количество кремневки на 12 % и возросло содержание глинозема на 3,3 %.

Химический анализ вышеуказанных сырьевых материалов был также параллельно выполнен в лаборатории ТОО «Шымкентцемент» по ГОСТ 5382-2019. Как видно из данных таблицы 2, в химическом составе сырьевых материалов имеются незначительные изменения, что на наш взгляд обусловлено небольшими ошибками опытов при проведении химических анализов. Большинство показателей полностью совпадают или изменяются весьма незначительно.

Таблица 2 - Химический состав сырья по данным лаборатории ТОО «Шымкентцемент»

№	Сырьевые материалы	Химический состав, мас.%								
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	P_2O_5	Проч	ппп
1	Известняк Састобе обогащенный	1,15	0,23	0,46	54,08	1,48	0,08	--	0,4	42,12
2	Шлак фосфорный гранулированный	39,56	2,73	0,31	46,28	2,96	0,76	2,0	4,48	0,92
3	Каолин необогащен ный, Узбекистан	68,16	16,21	0	4,16	0,18	0,32	--	5,44	5,53
4	Каолин Кокшетау	63,1	22,08	0	6,24	0,18	0,32	--	0,27	7,79

По данным растровой электронной микроскопии, выполненной в лаборатории ЮКУ им. М. Ауэзова, шлак фосфорный гранулированный содержит 3 % фтора, что будет оказывать положительное влияние на процесс обжига клинкера белого цемента (таблица 3).

Таблица 3 - Химический состав сырьевых материалов по данным растровой электронной микроскопии в лаборатории ЮКУ им. М. Ауэзова

№	Сырьевые материалы	Химический состав, мас.%									
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3	K_2O	P_2O_5	TiO_2	F
1	Известняк Састобе	1,24	0,47	-	56,38	0,36	-	-	--	-	-
2	Шлак фосфорный гранулированный	33,77	3,35	-	47,01	2,67	0,87	0,83	2,08	-	3,0
3	Каолин необогащен ный, Узбекистан	60,34	23,08	1,26	0,36	-	-	3,37	-	0,43	-
4	Каолин Кокшетау	60,62	28,46	0,82	0,48	-	-	2,14	--	-	-

Данные химического анализа обогащенного известняка Састобе по всем трем данным в целом совпадают и отличаются незначительно. По данным растровой электронной микроскопии содержание диоксида кремния в фосфорном шлаке заниженное (около 34 %), по остальным оксидам в целом данные совпадают.

Таблица 4–Назначение, достигаемый технологический и экологический эффект при использовании фосфорного шлака в производстве цементов

Химичес-кий состав,%	Назначение, достигаемый технологический и экологический эффект	Место ввода	Рекомендуемый ввод %, завод
SiO_2~40 CaO~40	1.Активная минеральная добавка при помоле белого портландцемента с минеральной добавкой. Снижение доли белого клинкера в цементе. Снижение выбросов CO_2	Цементная мельница	10-20 % для белого ПЦ с минеральной добавкой, ТОО «Састобе Технолоджис»
P_2O_5~1-2,5	2.Полная замена глинистого компонента и частичная карбонатного компонента.	Сырьевая мельница	15-35 % ТОО «Састобе Технолоджис»

F~1-2	Снижение расхода топлива, повышение производительности печи. Снижение вредных выбросов CO_2		
	3.Минерализатор обжига клинкера, снижение температуры обжига, повышение производительности печи, снижение расхода топлива и выбросов	Сырьевая мельница, вращающаяся печь	5-10 % ТОО «Састобе Технолоджис»
	4.Дополнительное питание печи с холодного конца. Эффект аналогичен пункту 2 и 3.	Вращающаяся печь	15-20 % ТОО «Састобе Технолоджис»

Гранулированный электротермофосфорный шлак по ГОСТ 3476-2019 [8] поставляется на ряд цементных заводов Казахстана и Средней Азии в качестве активной минеральной добавки для получения портландцементов с минеральной добавкой, шлакопортландцементов и композиционных цементов. Это позволяет снизить долю клинкера в этих видах цементов, снизить выбросы CO_2 в атмосферу, что является сегодня очень актуальной проблемой во всем мире.

Фосфорный шлак позволяет полностью или частично заменить алюмосиликатный компонент сырьевой шихты, частично карбонатный компонент. В результате в шихте снижается содержание карбонатной извести, требующей больших затрат тепла на процесс декарбонизации $CaCO_3$. Снижается удельный расход сырьевых компонентов для получения 1 т клинкера. В результате уменьшается масса обжигаемого материала, который необходимо нагреть до температуры спекания клинкера. Фтор, содержащийся в фосфошлаке в количестве 3 % будет оказывать минерализующее действие на процесс обжига клинкера, снижать температуру обжига, повысит производительность печи, снизитудельный расход топлива и соотвественно объем выбросов CO_2 (таблица 4).

Таким образом, исследованные сырьевые материалы позволят получить качественный клинкер белого цемента.

Список литературы

1. Таймасов Б.Т., Классен В.К. Химическая технология вяжущих материалов: учебник / - 2-е изд., доп. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 448с.
2. Потапова Е.Н.,Таймасов Б.Т. Құрғақ құрылыс қоспалардың технологиясы / Оқулық. – Шымкент: «Әлем» баспаханасы, 2022. – 244 б.
3. ГОСТ 965-89 Портландцементы белые. Технические условия. Изд-во Стандартов.– М.: 2002.– 7с.
4. Рояк С.М., Рояк Г.С. Специальные цементы: учебное пособие. – М.: Стройиздат, 1983. – 279 с.
5. Таймасов Б.Т. Специальная технология вяжущих материалов: учебник. – Шымкент: Тип. Алем, 2020. – 368с.
6. ГОСТ 15825-80 Портландцемент цветной. Технические условия. Изд-во Стандартов.– М.: 1993.–6с.
7. ГОСТ 5382-2019 Цементы и материалы цементного производства. Методы химического анализа. Изд-во Стандартинформ. – Москва. 2019. – 30с.
8. ГОСТ 3476-2019 Шлаки доменные и электротермофосфорные гранулированные, Технические условия. Изд-во Стандартинформ. – Москва. 2019. – 7с.

Түйін

АҚ және түрлі-түсті цементтер ғимараттар мен құрылыстардың сәулет-құрылыс безендіруде, тұрғын үй, азаматтық, өнеркәсіптік және ауыл құрылысында маңызды рөл атқарады. Қазіргі уақытта Қазақстанда ақ цемент өндірісі жоқ. "Састобе Технолоджис" ЖШС-де ақ клинкер мен цемент

өндірісін қалпына келтіру жұмыстары жүргізілуде. Ақ цемент клинкерлерін алу үшін "Састобе Технолоджис" ЖШС-де табиғи шикізат материалдары мен электротермофосфорлы шлак зерттелді. Алюмосиликатты компонент ретінде Ангрен кен орнының (Өзбекстан) және Көкшетау кен орнының байытылған және байытылмаған каолиндері зерттелді. Карбонатты компонент – Састөбе кен орнының байытылған әктасы. Шикізаттың химиялық құрамы "Састобе Технолоджис" ЖШС, "Шымкентцемент" ЖШС және М. Әуезов атындағы ОҚУ зертханаларында зерттелді. Шикізаттағы темір оксидінің мөлшері 0,47-0,54 % - дан аспайтыны анықталды, бұл сапалы ақ клинкер алуға мүмкіндік береді.

Abstract

White and colored cements play an important role in the architectural and construction decoration of buildings and structures, in residential, civil, industrial and rural construction. Currently there is no production of white cement in Kazakhstan. In "Sastobe Technologies" LLP work is underway to restore the production of white clinker and cement. To obtain clinkers of white cements, natural raw materials and electrothermophosphoric slag were studied at Sastobe Technologies LLP. The enriched and non-enriched kaolins of the Angren deposit (Uzbekistan) and the Kokshetau deposit were studied as an aluminosilicate component of cement charge. The carbonate component is the enriched limestone of the Sastyubinsky deposit. The chemical composition of the raw materials was studied in the laboratories of "Sastobe Technologies" LLP, "Shymkent Cement" LLP and in the laboratories of M. Auezov SKU. It was found that the content of iron oxide in raw materials does not exceed 0.47-0.54 %, which will allow to obtain high-quality white clinker.

УДК 656.07

А.Т. Туленов, Т.А. Усербаева*

т.ғ.к., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

***Корреспондент авторы:** usserbayeva.tolkyn@mail.ru

ҚОРЛАРДЫҢ ЖҰМСАЛУ ШЫҒЫНДАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТОЛТЫРУ ЖҮЙЕСІ

Түйін

Көліктік логистика жұмысының тиімділігін арттырудағы маңызды фактор логистика жүйесінде материалдық - техникалық жабдықтауды ұтымды ұйымдастыру болып табылады, оның негізгі проблемаларының бірі қорларды жоспарлау және басқару болып табылады. Экономикалық-математикалық және басқа әдістердің көмегімен бір реттік жеткізілімдердің оңтайлы мөлшерін, олардың жиілігін (максималды және орташа) және сақтандыру қорларының мөлшерін анықтауға болады, бұл ғылыми мақалаға арналған.

Түгендеуді басқарудың мәні-қорды толтыру, сақтау және жұмсау процесін ұйымдастыру ережелерін анықтау және осы процестің тиісті параметрлерін анықтау. Бұл процестің жалпы идеясын материалдың бір түрі бойынша қарапайым мысалды қарастыру арқылы алуға болады, ол дегеніміз қорлармен толықтыру үнемі бірдей партиялармен жүреді және материалды тұтыну қатаң түрде анықталады және материалдық - техникалық жабдықтау процесі арқылы жүреді.

Кілттік сөздер: қор, қорларды басқару, тұтынушылық, шығын, тапсырыс, жеткізу, қауіпсіздік қор, басқару теориясы.

Кіріспе

Қорларды толтыру жүйесінің ұйымдастырылуы таңдап алынған соң олардың параметрлерінің сандық мәндері есептеледі.

Қорларды басқарудың негізгі модель болып тапсырыстың экономикалық өлшемнің классикалық модель болып келеді. Бұл жағдайда өндіріс қордың бірқалыпты тұтынуын талап

етуі, ал дайындау периодының уақыты міндетті қатаң түрде тұрақты болуы керек. Қойылған негізгі мақсат - қорларды сақтаудағы шығындардың қосындысын минимизациялау. Бұл шығындар өз кезегінде қорлардың көлеміне және сақтау уақытына тура пропорционалды, және тапсырыспен байланысты шығындар әрбір тапсырыс тұрақты бола тұрып оның көлеміне тәуелді емес [1].

Соңғы тәжірибе келесідей нақтыланады, мысалы автокөлік құралы кезекті партияны тасымалдау процесінде жартылай жүктелсе де, осы көлік құралынан оны пайдаланғаны үшін толық ақша төлемін талап етеді [2].

Қорларды басқарудағы жылдық шығындардың математикалық моделін келесі түрде ұсынамыз:

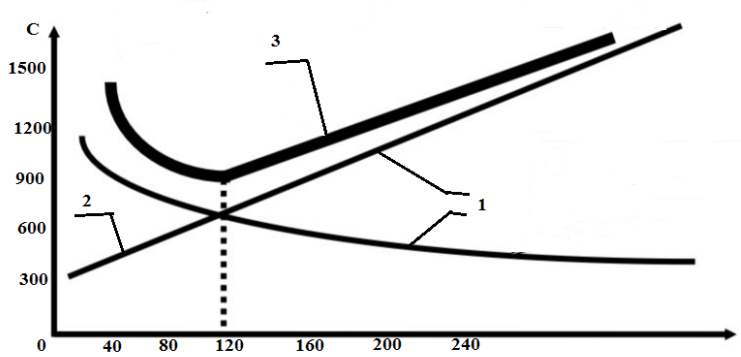
$$c = Q / qc_1 + q / 2c_2 \qquad (1)$$

мұндағы Q - жылдағы материалдың қажеттілігі;

q - тапсырманың мөлшері;

C_1 - бір тапсырысқа (партияға) сәйкес келетін тұрақты көліктік - дайындық шығындардың қосындысы;

C_2 - қордағы бір өнімді сақтауға және қалыпты жағдайда ұстаудың шығындары.



1 - жеткізу шығындары; 2 - сақтау шығындары; 3 - шығындардың қосындысы

Сурет 1 - Қорды басқару шығындарының тапсырыстың мөлшеріне тәуелділігі.

Нәтижелер мен талқылау

Осы ұсынылып отырған өрнектің бірінші мүшесі тапсырыс бойынша өнімді жеткізудің жалпы шығындарын анықтайды, бұл жағдайда Q / q - бір жылдыққа осы тапсырыстардың саны болып келеді. Екінші мүше қоймадағы өнімдерді сақтауға жаратылатын шығындарды көрсетеді, себебі $q / 2$ - толтырумен шығындардың шынайы процесстер орын алған жағдайдағы орташа қор, яғни қор бірқалыпты шығып отырады, қалай ол таусылады бір мезетте жаңа тапсырыстармен толықтырылады. Осындай жағдайдағы шынайы процесстер статистикалық детерминалды деп деп аталады, және бұл жағдай орын алғанда қауіпсіздік қаржы қажет етпейді.

Жоғарыда ұсынылған формуладағы өрнекті минимизациялау үшін ізденістегі жеткізу партиялардың q мөлшерін дифференциялдау арқылы анықтаймыз, алынған туындыны нөлге теңестіру негізінде жеткізу тапсырысының оңтайлы мөлшерін табамыз :

$$q_{онт} = \sqrt{\frac{2c_1 Q}{c_2}} \tag{2}$$

Осы өрнекті қолдана отырып басқа да параметрлерді анықтауға болады. Мысалы, бір жақтық тапсырыстардың санын (жеткізу партиялардың санын):

$$n = \frac{Q}{q_{онт}} \tag{3}$$

Осы формуладан аралық тапсырыстардың (аралық жеткізулердің) периодын бір жылдыққа шаққандағы есептеу формуласын анықтауға мүмкіндік береді:

$$t_{ак} = \frac{365}{n} \tag{4}$$

Тапсырыстардың ағымдағы орташа деңгейін келесі формуламен анықтауды ұсынып отырамыз, яғни

$$P_{онт} = \frac{q_{онт}}{2} \tag{5}$$

Қорытынды

Жоғарыда ұсынылған формула жабдықтау процесінің шынайы жағдайларында орын алады. Ал тәжірибе жүзінде қорлардың таралуы мен жеткізілуі бірқалыпты бола бермейді, тапсырыс пен жеткізу және аралық жеткізулердің уақыттары әртүрлі ауытқуларға тәуелді болып келеді. Осыған байланысты мекемелерде сақтандыру қоры болуға тиісті, оның негізгі мақсаты жеткізу мерзімдері мен келесі партиялардың мөлшерлері бұзылған жағдайда тұтынушыларды керекті тауарлар мен материалдармен қамтамасыз ету. Қауіпсіздік қорды анықтаудың қарапайым әдісі бір ғана кездейсоқ шама орын алғанда - екі аралық жеткізушілердің арасындағы қажеттілік туындағанда көрініс табады. Қорларды басқару теориясында, қауіпсіздік қорының оңтайлы деңгейі Ркк келесі жағдайда орын алады:

$$P\{V - q \succ P_{кк}\} = P \tag{6}$$

мұндағы V - екі аралық жеткізушілердің арасындағы тұтынушының мөлшері;

Р - қолымызда материалдардың болмауының тәуекелдік коэффициенті.

$$P = \frac{c_2}{c_2 + c_3}, \tag{7}$$

мұндағы c_2 - жыл бойындағы өнім бірлігін сақтау мен қалыпты жағдайда ұстаудың шығындары

c_3 - материал бірлігінің тапшылық шығындары.

Әдебиеттер тізімі

1. Экономика логистических систем предприятия. Раймбеков Ж.Е. – Алматы: Эверо, 2018, – 382 с.
2. Пятаев М.В. Оценка эффективности формирования транспортно – логистических кластеров. – Новосибирск: Плато, 2010, 299 с.
3. Аникин, Б.А. Коммерческая логистика. Москва: Проспект, 2017. – 426 с
4. Моисеева Н.К. Экономические основы логистики. - Москва: 2017. – 527 с.
5. Гаджинский, А. М. Логистика: – Москва: Дашков и Кº, 2013. – 420 с.
6. Герасимов, Б.И. - М. Инфра-м, 2010. – 304 с.
7. Сергеев, В.И. Логистика снабжения: учебник для бакалавриата и магистратуры / В.И. Сергеев, И.П. Эльяшевич. – Москва: Юрайт, 2017-397с.

Аннотация

Значительным фактором в повышении эффективности работы транспортной логистики является рациональная организация материально - технического снабжения в системе логистики, одна из основных проблем которого состоит в планировании и управлении запасами. С помощью экономико - математических и других методов можно определить оптимальный размер единовременных поставок, их периодичность, размер максимального, среднего и страхового запасов, чему посвящена данная научная статья.

Суть управления запасами состоит в определении правил организации процесса пополнения, хранения и расходования запаса и в определении соответствующих параметров этого процесса. Общее представление об указанном процессе можно получить путем рассмотрения простейшего примера по одному виду материала, когда пополнение его запасами происходит регулярно одними и теми же партиями и расход материала строго детерминированный в процессе материально - технического снабжения.

Abstract

A significant factor in improving the efficiency of transport logistics is the rational organization of logistics in the logistics system, one of the main problems of which is inventory planning and management. With the help of economic, mathematical and other methods, it is possible to determine the optimal size of one-time deliveries, their frequency, the size of the maximum, average and insurance stocks, which is the subject of this scientific article.

The essence of inventory management is to determine the rules for organizing the process of replenishment, storage and expenditure of inventory and to determine the appropriate parameters of this process. A general idea of this process can be obtained by considering the simplest example of one type of material, when replenishment of its stocks occurs regularly in the same batches and the consumption of material is strictly deterministic in the process of logistics.

ӘОЖ 004.7.056

И.Т. Утепбергенов[1], Г.А. Карабекова[2], Д.Н. Тургенбаев[2*], С.Д. Нурмагамбет[2]

[1]т.ғ.д., профессор, энергетика және байланыс университеті, Алматы, Қазақстан
[2]магистрант, М.Әуезов ат. Оңтүстік Казахстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]аға оқытушы, М.Әуезов ат. Оңтүстік Казахстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]оқытушы, магистр, М.Әуезов ат. Оңтүстік Казахстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[*]**Корреспондент авторы:** turgenbaev-63@mail.ru

ПОЛИЭТИЛЕН ӨНДІРІСІНІҢ АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ

Түйін

Мақалада полиэтилен бұйымдарын өндірудегі технологиялық үрдістерге теориялық талдау жасалып, полиэтиленнің түрлері мен оларды өндіру шарттары анықталған. Қарастырылып отырған басқарылатын объектілер, әдетте, басқарылатын арналардың кешігуімен және басқарылуы тиіс

алаңдататын әсерлермен, жұмыс кезіндегі динамиканы сипаттайтын сипаттамалардың тұрақты өзгермелілігімен, сыртқы ортадан келетін алаңдататын әсерлердің күрделі болжамымен сипатталады. Тәжірибелік бөлімде автоматты басқару жүйесінің синтезі жүргізілді, полиэтилен бұйымдарын өндірудің технологиялық схемасы зерттелді және нақтыланды. Қазіргі заманғы таратылған басқару жүйелеріне негізделген автоматтандырудың жоғары деңгейімен ерекшеленетін Python бағдарламалық өнімін пайдалана отырып, полиэтилен өндіруге арналған реакторлық бөлімшенің виртуалды мнемоникалық диаграммасының нұсқасы ұсынылған. Өндірілетін өнімнің сапа көрсеткіштері және өндірістік үрдістердің қауіпсіз жүргізілуі нақты жағдайларда технологиялық үрдісті сипаттайтын айнымалыларды бақылау мен басқаруда жоғары дәлдікті қамтамасыз етуді талап етеді, бұл сайып келгенде таңдалған мәндердің тиісті тұрақтылығына әкеледі. Дәл осы жерде құрылымдық шешімдердің ашық және жабық сипатымен сипатталатын жүйелерді бейімделген және біріктірілген реттеу үшін әртүрлі әдістер мен алгоритмдер зерттелетін қазіргі заманғы басқару теориясы көмекке келеді. Зерттеу бағытталған сипаттағы есептеулермен бірге жүреді, оның мақсаты рұқсат етілген құрылымды табу және буындардың оңтайлы параметрлік күйін жеке де, тұтастай да анықтау болып табылады, бұл басқарылатын автоматты жүйелер синтезінің негізгі міндеті болып табылады. Сондықтан полиэтилен өнімдерін өндіруді автоматты басқару жүйесін синтездеу кезек күттірмейтін мәселе болып табылады.

Кілттік сөздер: синтез, автоматтандыру, басқару, полиэтилен, жүйе, функция, реактор, диспетчерлендіру, оператор, үрдіс.

Кіріспе

Полиэтилен бұйымдарының өндірісі өнімнің сапа көрсеткіштеріне және өндіріс тиімділігін сипаттайтын көрсеткіштерге үлкен тәуелділікпен байланысты ерекшелікке ие, олар зауыттарға жеткізілетін шикізат сипаттамаларына тікелей байланысты. Полиэтилен өндірісінің негізін полимерлеу үрдісі қөұрайды, онда газдың этиленге айналу реакциясы жүреді, сондықтан ол органикалық құрылымды полифенолдар класына жататын термопластикалық қасиеті бар полимерлі зат ретінде сұранысқа ие. Тиісінше, полиэтиленнің технологиялық қасиеттерінің кешені негізінде ішкі қажеттіліктерге, сондай-ақ әртүрлі өнеркәсіптік қолдануға арналған көптеген өнімдерді шығаруға болады, бұл полиэтилен өнімдеріне сұранысты түсіндіреді. Өнеркәсіптің әртүрлі салаларында ұқсас полимерлі материалдардың көптеген сорттары бар, бірақ полиэтилен өнімдерінің құны төмен. Полиэтиленнің өнеркәсіптік өнім ретінде кеңінен қолданылуы химиялық, физикалық, механикалық және диэлектрлік қасиеттеріне байланысты, сондықтан мұндай сипаттамалар жиынтығы оны радиотехникада, электротехникада, химияда, құрылыста, медицинада, өндірісте, кабель өнімдері және экономиканың басқа салаларында қолдануға мүмкіндік береді. Полиэтиленнің көбік түзу, айқаспалы байланыс, асамолекулярлық, хлорсульфондау сияқты ерекше қасиеттері құрылыс материалдарын өндіруде тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Полиэтиленнің бейқұрылыстық құрылымдылығы шыны талшықпен арматуралау үшін пайдаланылады, оның негізінде құрылымдық композиттік өнімдерді шығаруға болады. Қайта өңдеу мүмкіндігі полиэтиленді кейіннен кәдеге жарату үшін қайталама шикізат ретінде пайдалануға мүмкіндік береді. Полиэтилен өндірісінде орын алатын үрдістер тұрақсыз сипаттамаларға ие, бұл олардың қалыпты ағынын сақтау үшін жұмыс параметрлерін өзгертуді талап етеді. Бақылаулар көрсеткендей, жедел басқару көп жағдайда пайдалы ақпараттың жетіспеушілігіне тап болады. Сондықтан жеткілікті жоғары дәлдікпен полиэтилен алу үрдісін модельдеудің салыстырмалы қарапайым әдісін әзірлеу қажет. Бұл мәселені шешу технологиялық басқару объектісін сипаттайтын айнымалылардың әртүрлі өзара байланыстарын анықтау және басқарудың тиімді құралы болып табылатын синтез әдістерін қолдану болып табылады. Модельдер кері байланыстардың, әйтпесе қайталанатын желілердің болуының ерекшелігіне ие, олардың көмегімен динамикалық сипаттағы объектілердің әрекетін модельдеуге болады. Полиэтилен өндірісінің қондырғылары инерциялық болып табылады, үлкен және таза кешігулермен сипатталады, олардың күйі кіріс сигналдарының да, кері байланыс арналары арқылы келетін сигналдардың да уақыт кідірістерін ескереді, сондықтан олардыматематикалық модельдеуге болады.

Теориялық талдау

Полиэтилен өндіру үрдісін автоматтандыру химиялық және технологиялық күйдің айнымалы көрсеткіштерін дұрыс бақылауды және басқаруды қамтамасыз етуге, технологиялық құрылғылардың істен шығуын алдын ала болдырмауға, өнеркәсіптік кәсіпорында өміртіршілік қауіпсіздігі ережелерін сақтай отырып, өндіріс шығындарын азайтуға бағытталған [1].

1-ші кестеде автоматты басқару жүйелерін синтездеу әдістерін қолдану үшін полиэтиленнің түрлері және оларды өндіру шарттары көрсетілген.

Кесте 1 – Полиэтиленнің түрлері және оларды өндіру шарттары

Полиэтилен түрлері	Температура, ^{O}C		Қысым, МПа		Катализатор (инициатор)
	ең аз	ең көп	ең аз	ең көп	
Төмен қысымды	118÷122	148÷152	0.08÷0.12	1.8÷2.2	Циглер-Натт $TiCl_4$ титан хлориді
Орта қысымды	98÷102	118÷122	2.8÷3.2	3.8÷4.2	Циглер-Натт $TiCl_4$ титан хлориді
Жоғары қысымды	198÷202	258÷262	148÷152	298÷302	Бастамашы (инициатор) оттегі немесе органикалық пероксид

Полиэтилен өндірісінің автоматтандырылған басқару жүйесі қамтамасыз етеді [2]:

- үздіксіз араластыру реакторының өнімділігін арттыру;
- технологиялық үрдістің жоғары жылдамдығы;
- өндірістік ортаның зияндылығын төмендету;
- өндірілетін полиэтиленнің өзіндік құнын төмендету;
- мақсатқа сай дайын өнімнің шығыс көлемін арттыру;
- өнімнің сапасын арттыру.

Полиэтилен өндірісі объект ретінде басқарылады және бақыланады, оның көмегімен болжамдылық пен әртүрлі ауытқуларға сезімталдық артады және ол салыстырмалы түрде жоғары күрделіліктегі химиялық-технологиялық үрдістерге жатады.

Полиэтилен өндірісін автоматты басқару жүйесінің функциялары [3]:

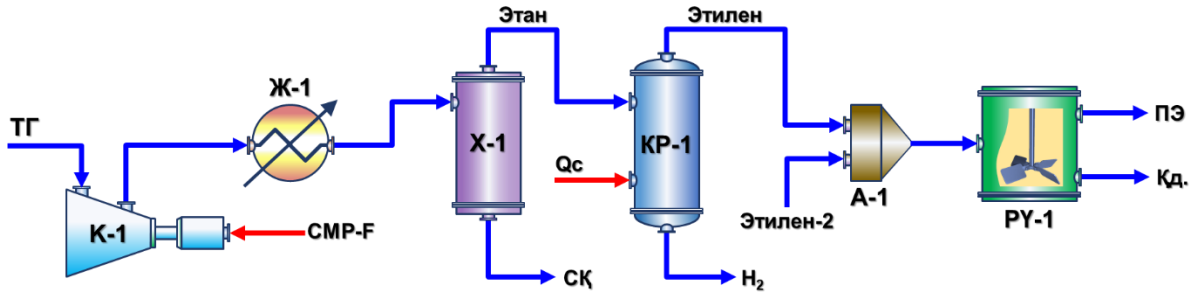
1) технологиялық құрылғылардың жай-күйін диагностикалық бағалау;
2) бағдарламалық логиканың көмегімен технологиялық құрылғыларды басқару;
3) полиэтиленнің сапа көрсеткіштерін болжамды бағалау;
4) деректерді жүйелік талдау, оларды өңдеу және технологиялық үрдістің тарихын жүргізу;
5) оператордың мониторына технологиялық ақпаратты шығару;
6) алдын ала дабыл және бұғаттау арқылы барлық жерде технологиялық үрдісті бақылау.

Автоматтандыру технологиялық үрдістің барлық деректерімен жұмыс істеуге, өндірістік үрдісті апаттардың туындауынан қорғауға және технологиялық үрдістің барлық кезеңдерін қашықтан басқаруға және бақылауға мүмкіндік беретін тиімділікті арттыру құралы ретінде қарастырылады [4].

Автоматты басқару жүйесінің функциялары және оған қойылатын талаптар оны одан әрі құру үшін аппараттық және бағдарламалық құралдармен жабдықталған құрылымдық құрамын анықтайды. Сонымен қатар, полиэтиленді алудың барлық үрдістері жеке және тұтастай автоматтандыруға жатады және басқару принципінің өзі екі деңгейлі және үш деңгейлі құрылымға ие. Төменгі басқару деңгейінде бағдарламаланатын контроллер орналастырылады, сезімтал құрылғылардан ақпарат жинақталады, басқару әсерлерін қалыптастырып, атқарушы механизмдерге береді және жоғарғы басқару иерархиясының деңгейімен деректермен алмасуды көздейді. Басқарудың жоғарғы деңгейінде полиэтилен өндірісінің технологиялық үрдісінің цифрлық және графикалық ақпаратымен жұмыс істейтін оператор мен технологтың жұмыс орны көзделеді, ал алынған мәліметтер жүйенің жұмысына және технологиялық жабдықтардың жұмыс режимдеріне тапсырмалар беру және өзгертулер енгізу арқылы кеңінен бақылауға мүмкіндік беріледі.

Тәжірибелік бөлім

Автоматты басқару жүйесін синтездеу үшін 2-ші суретте көрсетілген полиэтилен бұйымдарын өндірудің технологиялық схемасы зерделенді және нақтыланды.



Сурет 1. Полиэтилен бұйымдарын өндірудің технологиялық схемасы

1-ші суреттегі полиэтилен бұйымдарын өндірудің технологиялық схемасындағы жабдықтар мен ағындар:

ТГ – табиғи газ
К-1 – компрессор
СМР-F – компрессорға ауа шығыны
Ж-1 – жылуалмастырғыш
Х-1 – бөлу қондырғысы
СҚ – сұйық
КР-1 – конверсиялық реактор
Qc – катализатордың шоғыры
А-1 – араластырғыш
РУ-1 – үздіксіз араластыратын реактор
ПЭ – полиэтилен
Кд. – қалдық

Жүйенің синтезі полиэтилен өнімдерінің өндірісін орталықтандырылған бақылау және басқару функцияларын орындауға бағытталған, атап айтқанда үздіксіз араластыру арқылы реакторларда этиленді полимерлеу үрдісін жүргізу [5].

Синтездеу тағылымдамасының артықшылығы мынада: диспетчерлік жүйе технологиялық операторға өзінің автоматтандырылған жұмыс орнында полиэтилен бөлімінің жұмысы туралы барлық ақпаратты нақты уақыт режимінде алуға, жабдықтың жұмыс параметрлерін өзгертуге және қажетті уақыт кезеңіне есептер шығаруға мүмкіндік береді.

Полиэтилен өндіру үрдісін бейнелеу және диспетчерлеу үшін микропроцессорлық бағдарламалық кешен негізінде әзірленген автоматтандырылған жүйе ұсынылады.

Жүйе келесі функцияларды орындайды [6]:

– басқару иерархиясының төменгі деңгейінде орналасқан жабдықтан алынған ақпаратты бірыңғай дерекқорда қабылдау және сақтау;

– өлшеу сигналдарын және олардың белгіленген мәндерін салыстырмалы талдау, апат алдындағы және апаттық жағдайлардың алдын алуға бағытталған басқару іс-әрекеттері мен сигнализациясын қалыптастыру;

– полиэтилен өндіру үрдісін мнемоникалық диаграммаларда, индикаторлық құрылғыларда бейнелеу, графиктер мен тренд түріндегі уақытша параметрлік сипаттамаларды құру;

– технологиялық үрдістердің уақытын есепке алу, үрдістің тарихын жүргізу және хабарлама хаттамасы түріндегі оқиғаларды шығару;

– оқиғаларды бақылау және тіркеу арқылы техникалық қызмет көрсету және пайдалану персоналының іс-әрекетінің полиэтилен алу үрдісімен үйлестіру;

– апат алдындағы және апаттық жағдайлар туындаған кезде, технологиялық үрдісте де, бағдарламалық-техникалық құралдар бойынша да хабарлау арқылы техникалық қызмет көрсету және жедел персоналға ақпарат беру;

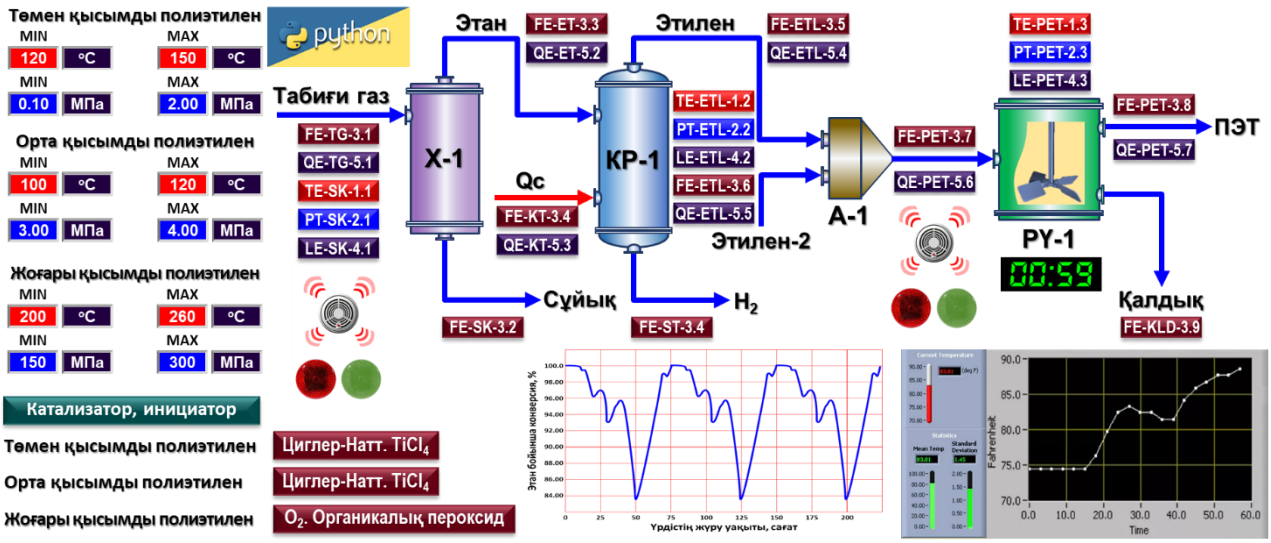
– апат алдындағы және апаттық жағдайлар кезінде техникалық қызмет көрсету және пайдалану персоналының қабылданған шешімдері мен іс-әрекеттерін тіркеу, сондай-ақ жедел жиынтық ақпарат пен үрдіс тарихынан мәліметтерді беру;

– қызметкерлерге жүйеде жиналған және сақталатын ақпаратқа қол жеткізуді (олардың еңбек міндеттерін және тиісті қол жеткізу құқықтарын ескере отырып) беру, олардың сұраныстарын онлайн орындау;

– жұмыс ауысымы және күні бойынша ең көп және ең аз мәндер бойынша параметрлерді таңдауды жүзеге асыру (реактордағы температура мен қысым, ағызу кезеңі мен тереңдігі, цехқа кірісте этилен мен будың шығыны 3,04 МПа, этиленнің үрлеуге шығыны);

– өткен және ағымдағы жылдардағы полимерлеу үрдісінің жұмыс параметрлерін (трендтер, дабылдар және жұмыс журналдары) басып шығаруды жүзеге асыру.

2-ші суретте жоғары деңгейлі Python бағдарламалау мүмкіндіктерін пайдалана отырып, полиэтилен өндіру реакторы бөлімінің виртуалды мнемоникалық диаграммасының ұсынылған нұсқасы көрсетілген.



Сурет 2. Полиэтилен өндірісінің реакторлық бөлімшесінің виртуалдық мнемосхемасы

Бұл жүйенің ерекшелігі клиент – сервер архитектурасын және қосалқылау механизмін іске асыру болып табылады, ол өзара байланысты екі сервердің параллель жұмысы болып табылады және жүйенің жұмысын тоқтатпай, сәтсіздікке ұшыраған жағдайда серверлерді автоматты түрде ауыстыруды қамтамасыз етеді, бұл ретте барлық мұрағаттық деректер сақталады [7].

Оператордың автоматтандырылған жұмыс орнын пайдалану бөлімше жұмысында штаттан тыс жағдайлардың туындау ықтималдығын едәуір азайтады, бұған оператормен қатар технологиялық үрдістің барысын бақылау үрдісін жүзеге асыратын бағдарламалық және аппараттық құралдар есебінен қол жеткізіледі, ол үшін бағдарламалық жасақтамада шешілетін функциялармен, басқару және басқару алгоритмдерімен ерекшеленетін көптеген нұсқалар болады.

Нәтижелер мен талқылау

Полиэтилен өнімдерін өндіруді автоматты басқару жүйесін синтездеу үшін Python жоғары деңгейлі бағдарламалау тілін пайдалану динамикалық қатал үлгілеу, өнімділікті, кодты оқуды жақсартатын ақпаратты сақтау құрылғыларын басқару, сапа көрсеткіштерін және басқару алгоритміне енгізілген бағдарламалардың тасымалдануын қамтамасыз ететін функцияларын орындауға мүмкіндік береді. Алгоритмдер классикалық сипатқа ие, есептерді дифференциалдық теңдеулер, оңтайландыру әдістері, интерполяция және экстраполяция арқылы шешу үшін қолданылады, ал математикалық модельдер білікті мамандардың тәжірибесі мен біліміне, технологиялық үрдістің ағымының сараптамалық бағалауына бағытталған, ал басқару алгоритмдері қалыптасқан ережелер мен эвристика арқылы бағдарламада бекітілген.

Жүйелік синтез тәсілі әмбебап болып табылады, сондықтан iOS және Android-тен серверлік операциялық жүйелерге дейін әртүрлі тұғырнамаларды пайдалана отырып, әртүрлі мәселелерді шешуге жарамды. Оны барлық дерлік тұғырнамаларда бағдарламалауға болады, тілі жақсы жобаланған және логикалық сипатқа ие, оны интернетте және мобильді құрылғыларда, машиналық оқытуға қатысты қолданбалар мен шешімдерден, сонымен қатар ендірілген жүйе ретінде кездестіруге болады.

Синтездің жүйелік тәсілдеме келесі артықшылықтармен анықталады:

– беталыстарды болжау мүмкіндігі;
– пайдаланушыларды деректерді таңдау бойынша оқыту;
– жұмыс интерфейстерінің әмбебаптығы мен икемділігі;
– жеделдетілген есептеу технологияларын қолдану.

Полиэтилен өнімдерін өндіруді автоматты басқару жүйесін синтездеу нәтижесінде мыналар әзірленді:

– компрессор үлгісі К-1;
– Ж-1 жылуалмастырғыш моделі;
– Х-1 сепаратор үлгісі;
– КР-1 реакторының моделі;
– араластырғыш моделі А-1;
– РҮ-1 үздіксіз араластыратын резервуарлық реакторының моделі.

Кіріс параметрлерінің саны бойынша кеңейтілген оқыту интерфейсі оператордың жұмысын айтарлықтай жеңілдетеді, ал машиналық оқыту технологиясы полиэтилен өндірісінің әртүрлі кезеңдері үшін математикалық модельдерді әзірлеуге кететін уақыт пен шығындарды азайтады.

Қорытындылар

Синтездеу және математикалық модельдеу негізінде полиэтилен бұйымдарын өндіруді автоматты басқару жүйесін зерттеу және әзірлеу технологиялық регламенттің талаптарына бейімделген алға қойылған міндеттердің ғылыми-техникалық деңгейін арттыруға мүмкіндік береді. Автоматтандыру күрделі сипаттағы технологиялық процедураларды жеңілдетуге мүмкіндік береді, бұл ретте шұғыл персоналдың жұмысын ұйымдастыруды жақсарта отырып, өндіріс көлемін айтарлықтай арттыруды қамтамасыз етеді, режим параметрлерінің әртүрлі ауытқуларымен бағалаудың шынайылығын және уақытылы шешім қабылдауды арттырады. Басқару және бақылау жүйесін синтездеудің жүйелі тәсілін қолдану технологиялық режимді бұзу қаупін төмендетеді, өнеркәсіптік қауіпсіздік деңгейін жоғарылатады, сапа көрсеткіштерінің жақсаруына әкеледі және өндірілетін өнімнің еңбек сыйымдылығын төмендетеді. Полиэтилен бұйымдарын алудың барлық технологиялық процедуралары автоматты түрде орындалады, ал операторға түсетін деректер мен үрдістер барысы туралы визуалды ақпараттың сапалы талдауын қашықтықтан жүргізу, техникалық-экономикалық есептеулерді жүргізу және бүкіл кешеннің бақылау функцияларын орындау, техникалық және бақылау-өлшеу аспаптары мен автоматика құралдарының, сондай-ақ басқа технологиялық агрегаттарды бақылау және басқару функциялары жүктеледі. Полиэтилен өнімдерінің өндірісін автоматтандырудың нәтижесі, сайып келгенде, мақсатқа сай өнім өндіру тиімділігінің сапалық және сандық өсуі болып табылады. Зерттеу нәтижелері қолданбалы сипатқа ие, салынып жатқан және қайта құрылып жатқан полиэтилен өнімдерін өндіретін нысандардың қажеттіліктерін ескереді.

Әдебиеттер тізімі

1. Трофимов В.Б., Кулаков С.М. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами. – М.:«Инфра-Инженерия», 2020. – 256 с: ил.
2. Автоматизация технологического процесса производства полиэтилена на базе нейросетевой идентификации индекса расплава. (2022). Қолжетімді: https://studexpo.net/848155/informatika_telekommunikatsii/avtomatizatsiya_tehnologicheskogo_protsessa_proizvodstva_polietilena_baze_neyrosetevoy_identifikatsii_indeksa
3. Целищев Е.С. Автоматизация проектирования технического обеспечения АСУТП. – М.:«Инфра-Инженерия», 2019. – 96 с.
4. Кангин В.В., Кангин М.В., Ямолдинов Д.Н. Разработка SCADA-систем. – М.:«Инфра-Инженерия», 2019. – 564 с.
5. Как организовать завод по производству полиэтилена. (2019) Қолжетімді: https://business-poisk.com/proizvodstvo-polietilena.html.
6. Polyethylene production technologies. (2022). Қолжетімді: https://www.academia.edu/4066905/polyethylene_production_technologies.

7. Fadeev D.A., Vadova L.Yu. Research and automation of the polymer film forming process // European Journal of Natural History. – 2020. – №1. – С. 28-31.

Аннотация

В статье теоретически проанализированы технологические процессы при производстве полиэтиленовой продукции, рассмотрены виды полиэтилена, определены условия производства. Рассмотренные объекты управления сильно взаимосвязаны и характеризуются запаздыванием каналов управления, возможностью управления возмущающими воздействиями, стабильностью изменения динамических характеристик в процессе эксплуатации, наличием неожиданных возмущающих воздействий со стороны внешней среды. В экспериментальной части проведен синтез системы автоматического управления, изучена и уточнена технологическая схема производства полиэтиленовой продукции. Представлен виртуальный вариант мнемосхемы реакторной установки производства полиэтилена на основе использования высокоуровневого программного продукта Python для автоматизации на базе современных распределенных систем управления. Высокие требования к стабильности значений показателей качества полиэтиленовой продукции и промышленной безопасности положительно сказываются на высокой точности контролируемых в этих условиях технологических параметров. Для достижения поставленных целей используются передовые методы и алгоритмы теории управления, которые применяются в адаптивных или смешанных разомкнутых и замкнутых системах управления. Синтез системы автоматического управления предполагает расчет, направленный на поиск рациональной структуры и определение оптимальных значений параметров отдельных ее звеньев, поэтому синтез системы автоматического управления производством полиэтиленовой продукции является актуальной и практически значимой задачей.

Abstract

The article theoretically analyzes the technological processes in the production of polyethylene products, considers the types of polyethylene, determines the production conditions. The considered objects of control are strongly interconnected and are characterized by a delay in control channels, the ability to control disturbing influences, the stability of changes in dynamic characteristics during operation, and the presence of unexpected disturbing influences from the external environment. In the experimental part, the synthesis of the automatic control system was carried out, the technological scheme for the production of polyethylene products was studied and refined. A virtual version of the mnemonic diagram of a reactor plant for the production of polyethylene based on the use of a high-level Python software product for automation based on modern distributed control systems is presented. High requirements for the stability of the values of the quality indicators of polyethylene products and industrial safety have a positive effect on the high accuracy of the technological parameters controlled under these conditions. To achieve these goals, advanced methods and algorithms of control theory are used, which are used in adaptive or mixed open and closed control systems. The synthesis of an automatic control system involves a calculation aimed at finding a rational structure and determining the optimal values of the parameters of its individual links, so the synthesis of an automatic control system for the production of polyethylene products is an urgent and practically significant task.

ИНФОРМАТИКА, IT-ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНФОРМАТИКА, IT-ТЕХНОЛОГИИ
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION TECHNOLOGIES

УДК 621

К.Б. Алиев, С.У. Исмаилов*, Е.К. Есенов, А.А. Мусабеков
магистрант, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
д.т.н., профессор, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
***Автор для корреспонденции:** sicomaz@mail.ru

ЛИТЕРАТУРНЫЙ И АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ КОМБИНИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Аннотация

В данной работе проведен литературно-аналитический обзор по существующим и действующим комбинированным системам электроснабжения и тепловодоснабжения с использованием альтернативных и возобновляемых источников энергии. На основании анализа данных обследования перспективным направлением является разработка и производство комбинированных систем электро- и теплоснабжения. Потому что интегрированные системы имеют определенные преимущества перед традиционными электрическими и тепловодяными системами. Комбинированные системы эффективно используются с традиционными системами в качестве резервного или дополнительного источника энергии, снижая затраты на топливо, электроэнергию и выбросы в окружающую среду. Компания Wolf проектирует, производит и эффективно использует гибридные системы электроснабжения, отопления и водоснабжения жилых домов. Создание гибридных технологий осуществляется на базе оборудования собственного производства. Различные комбинации гибридных технологий производства электроэнергии, тепла и горячей воды создаются с использованием газовых конденсационных и электрических котлов, тепловых насосов, солнечных коллекторов и солнечных батарей. Определенное сочетание гибридных технологий позволяет не только экономить природное топливо, электроэнергию, но и использовать альтернативные и возобновляемые источники энергии вне зависимости от времени суток и погоды. Наряду с традиционной системой тепло- и электроснабжения слаженную и эффективную работу интегрированных систем обеспечивают беспроводные средства автоматизации (датчики, исполнительные устройства, контроллеры, панели пользователя с клавиатурой управления, цветные жидкокристаллические дисплеи) и модули системы управления, оснащенные специализированное программное обеспечение. Наиболее перспективными интегрированными технологиями являются системы, использующие солнечную энергию.

Ключевые слова: солнечный коллектор; тепловой насос; газовый конденсационный котел; солнечная батарея; гибридные системы электро-теплоснабжения; система управления; система автоматизации.

Настоящее время многими Европейскими компаниями разработаны и выпускаются комбинированные (гибридные) электростанции и системы отопления, которые широко используются для снабжения электроэнергией и теплом жилых частных домов. Эти электростанции и системы теплоснабжения как правило совместно эксплуатируются с традиционными системами электроснабжения и отопления жилых домов.

Комбинированные электростанции и системы теплоснабжения используют оборудования работающие на альтернативных и возобновляемых источниках энергии, которым относятся:

- солнечные коллекторы;

- гелиоустановки;
- ветряные электрогенераторы;
- солнечные PV-батареи;
- двигатели Стирлинга;
- полупроводниковые термоэлектрические модули и батареи;
- водородные топливные элементы и батареи;
- тепловые насосы;
- электрогенераторы;
- дизельные электрогенераторы;
- парогенераторы;
- турбинные электрогенераторы;
- теплообменники;
- отопительные котлы и многое другое.

На рисунке 1 показаны комбинированные электростанции и системы тепло-водоснабжения, разработанные немецкой компанией Wolf.

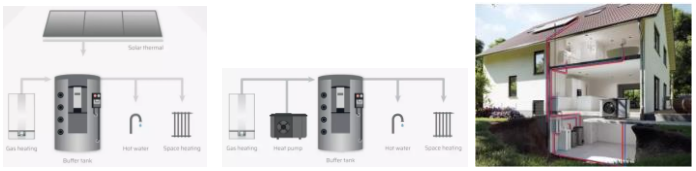
Немецкая компания Wolf предлагает различные гибридные системы отопления, вентиляции и электростанции. В сочетании с топливными конденсационными и электрическими котлами, солнечных коллекторов и тепловых насосов (системы «воздух-вода», «воздух-воздух», «вода-вода») разработаны гибридные технологии отопления и горячего водоснабжения, также разработаны комбинированные электростанции содержащие солнечные батареи, ветрогенераторы.

Разработанные компанией Wolf комбинированные системы тепло-водоснабжения позволяют экономить природный газ от 20 до 50%.

Перечисленные компоненты оборудования входящие в комбинированные технологии тепло-водоснабжения производятся самой компанией. Тепловые насосы представляют собой системы воздух-вода, обеспечивают в зимнее время тепло, летом прохладу, а также вырабатывают горячую воду. Производятся компанией тепловые насосы мощностью 7 и 10 КВт, рисунок 2а. Солнечные коллекторы нагревают воду за счет солнечной энергии. Компанией производятся двух видов солнечные коллекторы, это вакуумные пластинчатые и трубчатые коллекторы, рисунок 2б. Топливные котлы, а именно газовые конденсационные котлы, предназначенные для выработки тепла и горячей воды, производятся тепловой мощностью от 14 до 24 КВт, рисунок 2в. Когенераторная установка представляет собой мини ТЭЦ работающая на газе или дизельном топливе (рисунок 1е), которая вырабатывает электроэнергию и тепло [1, 2].

Создание комбинированных электростанции основана на увеличение времени выработки электроэнергии как в дневное, так ночное время, как ненастную, так ясную погоду, рисунок 1д.

Комбинированные системы электро-теплоснабжения подключаются к электрической и тепловой сети жилого дома. На рисунке 3 показана функциональная схема автоматизации комбинированной электростанции, состоящая из ветрогенератора и PV-панели. На рисунке 4а представлена функциональная схема автоматизации тепло-водоснабжения, где применены солнечный коллектор, газовый конденсационный котел. Средства автоматизации, размещенные в системе тепло-водоснабжения показаны на рисунке 4б. Управление тепло-водоснабжением жилого дома осуществляется центральным контроллером БМ-2, рисунок 4в. Этот контроллер оснащен цветным дисплеем, функциональными клавишами управления и поворотным потенциометрическим регулятором. Модуль БМ-2 размещается непосредственно в комнате жилого дома в удобном месте, где пользователь может настраивать и устанавливать параметры отопления и горячего водоснабжения [3-4].



а б с



д е

а – комбинация газовый котел и солнечный коллектор; б – комбинация газовый котел и тепловой насос; с – комбинация газовый котел, солнечный коллектор и тепловой насос; д – комбинированная электростанция на базе ветрогенератора и солнечной панели (батареи); е – когенераторная установка для выработки электроэнергии и тепла

Рисунок 1 – Комбинированные электростанции и системы горячего водоснабжения и отопления



а б в

а – тепловой насос; б - пластинчатый и трубчатый солнечный коллектор; в – газовый конденсационный котел

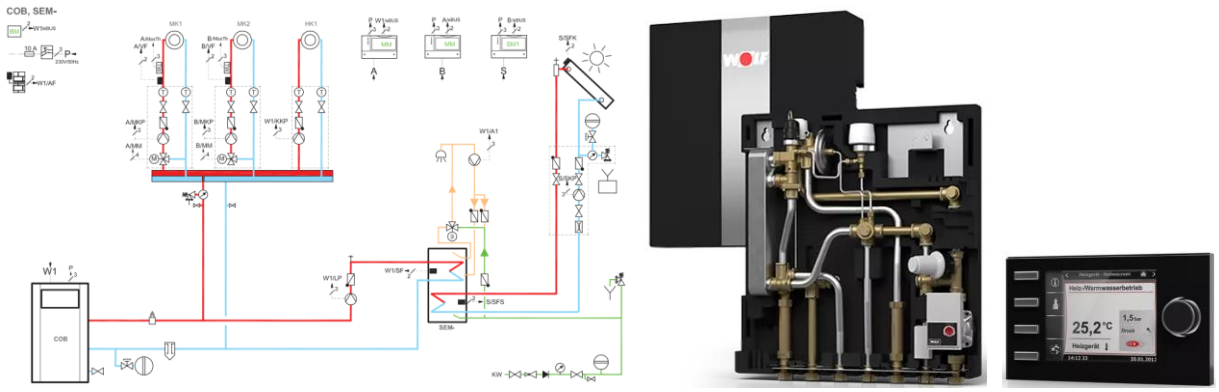
Рисунок 2 – Оборудования входящие в комбинированные технологии тепло-водоснабжения



UE – датчик напряжения; UI – счетчик электроэнергии; SE – Электромагнитный пускатель

Рисунок 3 – Структурная схема подключения электростанции с сетью электроснабжения

Если модуль БМ-2 снабдить модемом, то он становится мобильной станцией системы управления и пользователь может его перемешать с комнаты в комнату и устанавливать, например на журнальном столике[5-7].



а б в

а – функциональная схема автоматизации по немецкому стандарту; б – размещение средств автоматизации в системе отопления; в – модуль управления БМ-2 с центральным контроллером ручками и клавишами управления и с цветным дисплеем

Рисунок 4 – Схема подключения гибридной системы отопления и горячего водоснабжения

Таким образом, сегодня разработка комбинированных систем электроснабжения, тепло-водоснабжения с использованием альтернативных и возобновляемых источников энергии является перспективным направлением. Поскольку расширяет временные параметры эксплуатации комбинированных систем, повышает надежность энергоснабжения так как могут работать в качестве резервного или дополнительного источника питания электроэнергией, теплом и горячей водой. Нагревая воду комбинированные солнечные установки уменьшают нагрузку на систему отопления в целом. Также солнечные системы отопления очень надежные, могут эксплуатироваться долгие годы (не менее 25 лет) и. просты в обслуживании.

Список литературы

1. Модуль управления для отопления. Электронный ресурс компании Wolf. Доступно на: https://www.wolf.eu/de-de/produkte/bedienmodul-bm-2.
2. BM-2 Инструкция по эксплуатации модуля. Инструкции и документы WOLF по отоплению, вентиляции, технологиям кондиционирования воздуха и системам управления. 04/2019, С.8.
3. В. Дубковский, А. Денисова. Использование солнечных прудов в комбинированных энергоустановках. «Экотехнологии и ресурсосбережение» № 2, 2000, стр. 11-13.
4. Информация о производстве электроэнергетических объектов ОФИЭ по итогам 2022 года. Департамент возобновляемых источников энергии. Январь 19, 2023г. С.1.
5. Юсупов РХ, Богрянов ЕА. Аналитический обзор систем интеллектуализации элементов электрических сетей. Научные тенденции: Вопросы точных и технических наук [Internet]. 2018; Available from: http://dx.doi.org/10.18411/spc-12-02-2018-28.
6. Кинжибекова АК, Каиртаева АТ. Анализ работы системы регенеративного подогрева на тепловой электростанции. Bulletin of Toraighyrov University Energetics series [Internet]. 2021 Jun 24;(2,2021):138–44. Available from: http://dx.doi.org/10.48081/nfhl8964.
7. Попов СВ, Бишлетов АВ, Бурмакин ОА, Гуляев ВН. Особенности работы автоматизированной системы управления автономной электростанции. Smart Electrical

Engineering [Internet]. 2019;(2):53–60. Available from: http://dx.doi.org/10.46960/2658-6754_2019_2_53.

Түйін

Бұл жұмыста баламалы және жаңартылатын энергия көздерін пайдаланатын электрмен жабдықтау және жылу-сумен жабдықтаудың қолданыстағы және жұмыс істеп тұрған аралас жүйелері бойынша әдеби және талдамалық шолу жүргізілді. Шолу деректерін талдаудан электрмен және жылумен жабдықтаудың аралас жүйелерін әзірлеу және өндіру перспективалы бағыт болып табылады. Біріктірілген жүйелер дәстүрлі электр және жылу-су жүйелеріне қатысты белгілі бір артықшылықтарға ие болғандықтан. Біріктірілген жүйелер отын, электр энергиясы және қоршаған орта шығарындыларының құнын төмендететін резервтік немесе қосымша энергия көзі ретінде дәстүрлі жүйелермен тиімді пайдаланылады. Wolf тұрғын үйлерге арналған гибридті электрмен жабдықтау және жылу-сумен жабдықтау жүйелерін әзірледі, шығарады және тиімді қолданады. Гибридті технологияларды құру компанияның өзі шығаратын жабдықтар негізінде жүзеге асырылады. Газ конденсациясы мен электр қазандықтарының, жылу сорғыларының, күн коллекторларының және күн панельдерінің көмегімен электр энергиясын, жылу мен ыстық суды өндіруге арналған гибридті технологиялардың әртүрлі комбинациялары жасалады. Гибридті технологиялардың белгілі бір комбинациясы табиғи отын, электр энергиясын үнемдеуге ғана емес, сонымен қатар тәулік уақыты мен ауа-райына қарамастан баламалы және жаңартылатын энергия көздерін пайдалануға мүмкіндік береді. Дәстүрлі жылу-электрмен жабдықтау жүйесімен бірге Біріктірілген жүйелердің үйлесімді және тиімді жұмысы сымсыз автоматтандыру құралдарымен (сенсорлар, атқарушы құрылғылар, контроллерлер, басқару пернетақтасы бар пайдаланушы панельдері, түрлі-түсті сұйық кристалды дисплейлер) және мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етумен жабдықталған басқару жүйелерінің модульдерімен қамтамасыз етіледі. Ең перспективалы біріктірілген технологиялар - Күн энергиясын пайдаланатын жүйелер.

Abstract

In this work, a literary and analytical review of existing and operating combined systems of power supply and heat and water supply using alternative and renewable energy sources is carried out. From the analysis of the review data, it follows that the development and production of combined power supply systems and heat and water supply is a promising direction. Since combined systems have certain advantages over traditional systems of power supply and heat and water supply. Combined systems can be effectively used in conjunction with traditional systems as a backup or additional source of energy, which reduces the cost of fuel, electricity and environmental emissions. Wolf has developed, manufactured and efficiently applied hybrid power and heat/water systems for residential buildings. The construction of hybrid technologies is carried out on the basis of equipment produced by the company itself. With the help of gas condensing and electric boilers, heat pumps, solar collectors and solar panels, various combinations of hybrid technologies for the generation of electricity, heat and hot water are created. Certain combinations of hybrid technologies make it possible not only to save the cost of natural fuel, electricity, but also to use alternative and renewable energy sources, regardless of the time of day and weather. Coordinated and efficient operation of combined systems together with traditional heat and power supply systems is provided by control system modules equipped with wireless automation tools (sensors, actuators, controllers, user panels with a control keyboard, color liquid crystal displays) and specialized software. The most promising combined technologies are systems using solar energy.

ОӘЖ 004.056

М. Алимов[1], Н. Жуматаев[1], Ғ. Бесбаев[2], Л. Шаймерденова[1*]
[1]магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[1]PhD докторы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]ф.-м.ғ.к., Ташенов университеті, Шымкент, Қазақстан
[1]аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[*]**Корреспондент авторы:** lizzat71@mail.ru

СЫНИ АҚПАРАТТЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМ СУБЪЕКТІЛЕРІНЕ ДЕСТРУКТИВТІ ӘСЕРДІ БАҒАЛАУ

Түйін

Сыни ақпараттық инфрақұрылым субъектілері жатқызылған салалардың ақпараттық қауіпсіздігінің жоғары тәуекеліне байланысты оларға деструктивті әсерді кешенді бағалауды әзірлеу қажеттігі туындайды. Мақалада әлемдік тәжірибемен салыстыру келтірілген, ең қауіпті және қауіп төндіретін салалар тізімделген, деструктивті әсер туралы түсінік берілген. Сондай-ақ, маңызды ақпараттық инфрақұрылым субъектілеріне деструктивті әсерді талдау мен бағалаудың әдістері мен тәсілдері келтірілген, Петри желілері және кез-келген жүйені, соның ішінде ақпараттық жүйелерді сипаттауға мүмкіндік беретін функционалды модельдеу ең ұтымды болып табылатынына тұжырымдама жүргізілген. Сыни ақпараттық инфрақұрылым субъектілеріне деструктивті әсерді бағалау тәсілі ұсынылады, ол субъектіні оның қызмет ету саласына қарамастан сипаттайтын өмірлік циклге негізделген. Ақпараттық қауіпсіздік инциденті туындаған жағдайда, сыни ақпараттық инфрақұрылым субъектілеріне деструктивті әсер етудің сыни деңгейін бағалау шкаласы ұсынылған.

Кілттік сөздер: маңызды ақпараттық инфрақұрылым, субъект, өмірлік цикл, деструкт, деструктивті әсер, Петри желілері, сыни деңгей, модель.

Кіріспе. Қазақстанда сыни ақпараттық инфрақұрылым (САИ) туралы жақында ғана айтыла басталды [1]. Әлемдік тәжірибемен салыстырғанда Қазақстан бұл мәселеде біршама артта қалып кледі [2]. Американдық PDD-63 президенттік директивасы 1998 жылы мамырда "Маңызды инфрақұрылымды қорғау" ұлттық бағдарламасын құрды [3]. Қазақстан бұл мәселемен теория жүзінде енді айналысып келе жатқанда, Еуропа елдерінің көпшілігі САИ-ді қорғаумен белсенді айналысады және бұл мәселеде айтарлықтай тәжірибесі мол [4].

Ең қауіпті және қауіпті салаларға энергетика, мұнай-газ, көлік және сумен жабдықтау жатады [5]. Сондай-ақ, заңды тұлғалар арасында шабуылдаушылар көбінесе мемлекеттік ұйымдарға, денсаулық сақтау мекемелеріне, өндірістік компанияларға, банктерге және қаржы саласындағы басқа ұйымдарға шабуыл жасайтындығын ескеру қажет [6]. Шабуылдар үшін танымал салалардың көпшілігі САИ салаларына жатады.

Деструктивті әсердің анықтамасына сүйене отырып [7], САИ деструктісі деп біз сыни ақпараттық инфрақұрылым субъектісі үшін қолайсыз және жойқын салдарға әкелетін факторды, қауіпті, қатені, тақырыпты немесе іске асыру әдісін түсінеміз.

Маңызды ақпараттық инфрақұрылымдарға деструктивті әсерді жаһандық және жергілікті деңгейде қарастыруға болады. Жаһандық деңгей маңызды ақпараттық инфрақұрылымдарға жанама деструктивті әсер етуді білдіреді. Маңызды ақпараттық инфрақұрылымдарға сәтті шабуылды жүзеге асыру басқа маңызды ақпараттық инфрақұрылымдарға жанама әсер етеді, олар тек шабуылдаушы субъектінің саласынан ғана емес болуы мүмкін. Өзара байланыс және өзара әсер ету маңызды ақпараттық инфрақұрылымдар олар жұмыс істейтін қызмет салаларының өзара байланысына байланысты [1, 7, 8].

Жергілікті деңгейдегі деструктивті әсер маңызды ақпараттық инфрақұрылымдардың өзіне және оның маңызды объектілеріне тікелей әсер етуді қарастырады. Маңызды ақпараттық инфрақұрылымдардың деструктивтерін талдаудың негізгі проблемасы олардың

қызметінің әр түрлі салаларында жатыр. САИ–дің әрбір объектісі үшін деструктивтер жиынтығын анықтау күрделі міндет емес, кешенді деструктивті талдау жүргізуге байланысты міндеттерден айырмашылығы маңызды ақпараттық инфрақұрылымдар.

Эксперименттің үлгілері мен әдістері

САИ-ға деструктивті әсерді талдау және бағалау үшін келесі әдістер мен тәсілдер қолданылады: Петри желілері (CPN tools модельдеу жүйесі); Имитациялық модельдеу; Марковтың кездейсоқ процестерін қолдана отырып жүйелерді модельдеу; функционалды модельдеу; тұжырымдамалық карталар.

Осы әдістерді талдау нәтижесінде [9 – 14] ең ұтымды деп анықталды: Петри желілері – деструктивті әсерді бағалау және деструктивті жұмысты модельдеу, сондай – ақ функционалды модельдеу-алынған модельдеу нәтижелерін талдау үшін.

Петри желілері (CPN tools модельдеу жүйесі) – динамикалық дискретті жүйелерді модельдеуге арналған математикалық аппарат. Петри желісі– екі типті шыңдардан тұратын екі жақты бағытталған мультиграф-позициялар мен доғалармен байланысқан өткелдер. Позицияларда желіде қозғалуға қабілетті белгілер (маркерлер) орналастырылуы мүмкін. Оқиға-бұл өтпелі кезеңнің іске қосылуы, онда осы өтпелі кезеңнің кіріс позицияларындағы белгілер шығыс позицияларына ауысады [9-10]. Оқиғалар белгілі бір шарттар орындалған кезде бірден немесе әр уақытта орындалатын болады.

Функционалды модельдеу (IDEFO (Erwin)) кез-келген жүйелерді, соның ішінде ақпараттық жүйелерді сипаттауға, оған қойылатын соңғы талаптар анықталғанға дейін жүйенің және оның сыртқы ортасының сипаттамасын жасауға мүмкіндік береді [13]. Яғни. осы Әдіснаманың көмегімен жүйені біртіндеп құруға және талдауға болады, тіпті оның іске асырылуын елестету қиын болған кезде де. IDEF0 әдіснамасының негізі процестерді сипаттаудың графикалық тілі болып табылады. IDEF0 белгісіндегі модель иерархиялық реттелген және өзара байланысты диаграммалардың жиынтығы болып табылады. Әрбір диаграмма жүйенің сипаттама бірлігі болып табылады және жеке парақта орналасады.

САИ субъектілеріне деструктивті әсерді талдау үшін жалпы түрде САИ субъектілерінің өмірлік циклін зерттеуге негізделген тәсіл ұсынылады. Өмірлік циклдің кезеңдері: 1. САИ субъектілеріне қойылатын талаптарын талдау 2. САИ субъектілерін қорғау жүйесін жобалау 3. САИ субъектілерін қорғау жүйесін іске асыру 4. САИ субъектілерін қорғау жүйесін енгізу 5. САИ субъектілерін сүйемелдеу, 6. САИ субъектілерін қайта ұйымдастыру және тарату.

САИ субъектілерінің өмірлік циклінің кезеңдеріне және олардың ерекшеліктеріне сүйене отырып, біз деструкттың келесі түрлерін бөліп көрсетеміз:

− Destr 1 – САИ субъектілерінің талаптарын талдаудағы қателер. САИ субъектілерінің өмірлік циклінің бірінші кезеңінің қосалқы кезеңдеріне сүйене отырып, келесі қателер болуы мүмкін: сыни процестерді анықтаудағы қателер, санаттауға жататын САИ субъектілерінің тізбесіндегі қателер, санаттауға жататын субъектілердің тізбесін тексеру және келісу кезіндегі қателер. Алайда, санаттауға жататын САИ субъектілерінің тізбесі дұрыс тексерілген және объектілер тізбесі түзетілген жағдайда, бұл САИ деструк үшін өзекті болмайды және оның әсері жабылады.

− Destr 2 – инфрақұрылымдық талдау қателері. Бұл деструк САИ субъектілерінің өмірлік циклінің негізгі кезеңдерінен бөлек бөлінген. Инфрақұрылымдық талдаудың қателіктері қорғаныс жүйесін жобалау және оны сүйемелдеу кезеңдерінде пайда болуы мүмкін. Инфрақұрылымдық талдау САИ субъектілерінің өзара байланысы мен өзара әсерін айқындайды. Бұл деструк шабуыл объектісімен өзара байланысты САИ нысандарына шабуылдың әсерін сипаттайды. Қате инфрақұрылымдық талдау шабуылды жүзеге асыру тәуекелдерін бағалауға әсер етеді. Сүйемелдеу кезеңінде инфрақұрылымдық талдау объектілер санының өзгеруін ескереді, бұл бірінші кезеңнен бастап өмірлік цикл сатыларынан қайта өту қажеттілігіне әкеледі.

− Destr 3 – қорғаныс жүйесін жобалаудағы қателер. САИ субъектілерінің қорғау жүйесін жобалау кезеңінің қосалқы кезеңдеріне сүйене отырып, мынадай ықтимал қателерді бөліп көрсету қажет: Destr 2 мүмкін болатын САИ субъектілерін санаттаудағы қателер, САИ маңызды субъектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі талаптар тізбесін қалыптастырудағы қателер, сондай-ақ САИ маңызды субъектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі талаптарды жабу үшін шараларды қалыптастыру кезіндегі қателер.Санаттаудағы қателер анықталған және дұрыс түзетілген жағдайда, бұл деструктті ішінара жабуға болады, санаттау кезінде қателерді түзету САИ маңызды субъектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі талаптарды жабу үшін шараларды қалыптастыруда қателіктердің болмауына кепілдік бермейді.

− Destr 4 – САИ субъектілерін қорғау жүйесін іске асырудағы қателер. САИ субъектілерін қорғау жүйесін іске асыру сатысында САИ маңызды субъектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі талаптарды, сондай-ақ осы талаптардың қабаттасуы жөніндегі қорғау шараларын тексеру кезінде Destr 3 ішінара қабаттасуы мүмкін. САИ субъектілерінің өмірлік циклінің осы кезеңінде САИ субъектілерін қорғау жөніндегі шараларды іске асыру және САИ субъектілерін қорғау жүйесін кейіннен түзете отырып тестілеу жүзеге асырылады. САИ-дің маңызды субъектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі талаптарды және осы талаптардың қабаттасуы бойынша қорғау шараларын дұрыс тексермеген жағдайда, САИ субъектілерін қорғау шараларын іске асыруда қателер, яғни қорғау жүйесіндегі қателер пайда болады. САИ-ді қорғау жүйесін іске асыру кезінде, егер САИ субъектілерін қорғау жүйесі дұрыс жобаланған болса да, САИ субъектілерін қорғау талаптары мен шараларын орындауда және іске асыруда қателіктер болуы мүмкін. САИ субъектілерін қорғаныс жүйесін тестілеу кезіндегі қателер САИ субъектілерін қорғаныс жүйесін түзетудегі қателіктерге әкеледі. Нәтижесінде, САИ субъектілерін қорғаныс жүйесінде Destr 7 шабуылдарын жүзеге асыру үшін пайдалануға болатын бірқатар осалдықтар бар.

− Destr 5 – САИ субъектілерін қорғау жүйесін енгізу кезіндегі қателер. Destr 4 өз кезегінде Destr5-ті шақырады, яғни ашық осалдықтары бар қорғаныс жүйесін енгізуді талап етеді. Қорғаудың дұрыс жүйесі жағдайында бүкіл САИ субъектілерін қорғаныс жүйесін енгізу кезінде қателіктер болуы мүмкін. Сондай-ақ, бұл деструктқа персоналды қорғаудың өзгеруі және қорғау жүйесін іске асырудың жаңа ережелері туралы хабардар етпеуге байланысты қателер кіреді. Егер сүйемелдеу сатысында инфрақұрылымдық өзгерістер анықталып, нәтижесінде 1-кезеңге көшу орын алған жағдайда, енгізу қателерін түзету өмірлік циклден қайта өту кезінде мүмкін болады. Бұл жағдайда өмірлік цикл кезеңдерінің деструктсіз өтуі мүмкін.

− Destr 6– САИ субъектілерін сүйемелдеу кезіндегі қателіктер. Бұл деструк санаттауға жататын маңызды объектілер санының өзгеруі кезінде инфрақұрылымдық талдау қателіктері болған жағдайда Destr 2-ні білдіреді. САИ субъектілерін сүйемелдеу сатысы САИ субъектілерінің саны өзгерген жағдайда САИ субъектілерінің өмірлік циклінің бірінші сатысына қайтаруды іске асырады, өйткені онда санаттауға жататын САИ субъектілерінің тізбесін қалыптастыру жүзеге асырылады. Талаптарды талдау кезінде Destr 1 қателерінің қабаттасу мүмкіндігі бар.

− Destr 7 – САИ субъектілеріне шабуылды жүзеге асыру қаупі. Бұл деструк жоғарыда аталған деструктілерге сүйене отырып жүзеге асырылады, әсіресе САИ субъектілеріндегі шабуылдарды жүзеге асыру үшін пайдаланылуы мүмкін ашық осалдықтармен іске асырылған САИ субъектілерін қорғаныс жүйесінде (Destr 4) қателіктер болған жағдайда.

Айта кету керек, өмірлік циклдің белгілі бір кезеңінде деструктты анықтамау (немесе есепке алмау) болашақта (келесі кезеңдерде) жаңа жойылулардың пайда болуына әкеледі. Бұл ретте "деструкттың сыни деңгей" және " САИ субъектілерінің сыни деңгейі" сияқты көрсеткіштердің мәндерін анықтауға болады.

Destr 7-ді қоспағанда, әрбір деструктті іске асыру мүмкіндігі жеке субъект өткізетін

САИ субъектілерінің өмірлік циклінің нақты сатысына байланысты екендігіне сүйене отырып, САИ субъектілеріне деструктивті әсерді бағалауды талдау үшін дискретті уақытта математикалық модель ұсынылады.

Деструктивті әсерді бағалау үшін келесі параметрлер анықталады:

− Param1 – деструкт пайда болатын САИ субъектілерінің өмірлік цикл кезеңі.

– Param2 - Destr өмір сүру уақыты, егер деструкт САИ субъектілерінің өмірлік циклінде анықталмаса.

− Param3 - деструктивті жою шарттары.

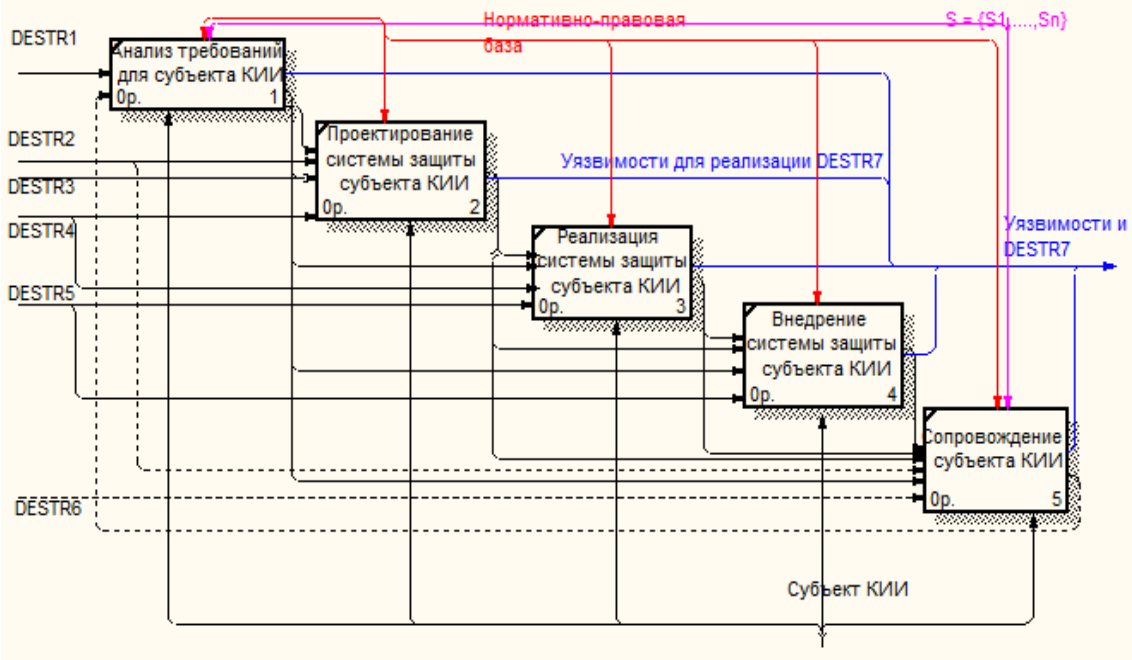
− Param4 - Destr өмір сүру уақыты, егер өмірлік циклдің кез-келген кезеңінде деструк анықталса және жойылса.

– Param5 - қосымша деструкттердің пайда болуы.

Әрбір деструктор үшін параметрлер бойынша бағаланатын Петри торларының көмегімен жеке модель жиналады. . Модель маңызды ақпараттық инфрақұрылым субъектілерінің өмірлік циклінің бірінші кезеңінде Destr 1 қалыптасу сценарийін қайталайды. Модельде Destr 1 – ді САИ субъектілерінің өмірлік циклінің бірінші сатысында, санаттауға жататын САИ субъектілерінің тізімін түзеткен жағдайда, сондай-ақ САИ субъектілерінің өмірлік циклінің бесінші кезеңінде-егер инфрақұрылымдық өзгерістер болған жағдайда САИ субъектілерін сүйемелдеу талаптары ескерілген.

Нәтижелер және талқылау

Эксперименттік зерттеу нәтижелерін талдау САИ субъектілерінің өмірлік циклінің ең маңызды кезеңі САИ субъектілерінің талаптарын талдау екенін көрсетті. Өмірлік циклдің бірінші сатысында қателіктер туындаған жағдайда, яғни Destr 1 пайда болғанда, қалған деструкттердің пайда болуы, сондай-ақ САИ субъектілеріне шабуылдарды жүзеге асыру ықтималдығын арттыратын осалдықтар сөзсіз. САИ субъектілеріне әсер ету деңгейі бойынша екінші деструкт болып табылады Destr 2-инфрақұрылымдық талдау қателері. Талдау деструкттердің пайда болуы басқа деструкттерді жүзеге асырудың байланысын көрсетті (1-сурет). IDEF0 моделі деструкттердің өзара байланысы мен өзара әсерін айқын көрсетеді, нәтижесінде шабуылдаушылар Destr 7 шабуылдарын жүзеге асыру үшін пайдалануы мүмкін осалдықтар пайда болады.



Сурет 1. IDEF0 моделі, деструкттердің САИ субъектілері өмірлік цикл кезеңдеріндегі өзара әсері

Эксперименттік зерттеу барысында САИ субъектілеріне деструктивті әсерді бағалаудың маңызды параметрлерінің бірі- САИ субъектілерінің өмірлік циклі процесінде деструкттің өмір сүру уақыты. Бұл параметр бағдарламалық жасақтама уақытының бірліктеріндегі уақытты білдіреді, ол үшін деструк өмірлік циклдің барлық кезеңдерінен өтеді.

Кейбір деструкттерді екі кезеңнен бастап жүзеге асыруға болады, бұл осы параметрді бағалау кезінде де ескерілді. Ең "төзімді" - Destr 1, сонымен қатар белгілі бір пайда болу жағдайында Destr 2, Destr 3, Destr 4 болып саналады.

Эксперименттік зерттеу барысында деструкттарды жою шарттары және оларды анықтау мен жою үшін қажет уақыт анықталды. Нәтижесінде, САИ субъектілерінің өмірлік циклі процесінде деструкттың өмір сүру уақытын оны жоюға кететін уақытпен салыстыру мүмкін болды. Destr 1, Destr 3 және Destr 4 жағдайында оларды жоюдың мүмкін болатын уақыты САИ субъектілерінің өмірлік циклінің соңына дейін әсер ету уақытынан әлдеқайда аз екенін атап өткен жөн. Алайда, Destr 2, Destr 5 және Destr 6 сияқты деструкттерге назар аудару керек. Олардың әсер етуінің ең үлкен қаупі-оларды түзетуге кететін уақыт САИ субъектілерінің өмірлік циклінің соңына дейінгі өмірден де әлдеқайда көп. Яғни, осы деструкттердің әсерін анықтау және бейтараптандыру мүмкіндігі тек САИ субъектілерінің өмірлік циклінің қайталануымен ғана болады. Анықтау және жою уақытының үлкен мәні САИ субъектілерінің осалдықтарын пайдалана алатын шабуылдаушылардың шабуылдарды сәтті жүзеге асыру ықтималдығын арттырады.

IDEF0 функционалды моделін талдау нәтижесінде (1-сурет) деструкт тәуелділіктің келесі функциясы алынды:

$$Destr6 = Destr6(Destr5(Destr4(Destr3(Destr2\ (Destr1)))) \quad (1)$$

Алынған функционалды модельді (1-сурет) және деструктті тәуелділік функциясын (1) зерттеу САИ субъектілерінің деструктті әсердің сыни деңгейін бағалау шкаласын анықтауға мүмкіндік берді. Бұл жағдайда сыни деңгей деп біз САИ субъектілерінде осалдықтардың пайда болуын сипаттайтын теріс әсер ету деңгейін түсінеміз.

Деструктті әсердің сыни деңгейін бағалау шкаласы:

− 1-сыни деңгей-бұл Destr 1-дің әсер ету нәтижесінде пайда болатын теріс әсердің ең жоғары деңгейі, өйткені қалған деструкттер тәуелділік функциясына сәйкес Destr 1-ге тәуелді.

–2-сыни деңгей-Destr2 әсерімен сипатталатын деңгей.

– 3-сыни деңгей-Destr 3 әсерімен сипатталады.

− 4-сыни деңгей-Destr 4 әсері.

− 5-сыни деңгей-destr 5 әсері.

− 6-сыни деңгей-Destr 6 әсері.

Осы шкаланы енгізу субъектінің нақты қызмет ету саласына байланыстырмай САИ субъектілерінне деструктті әсерді кешенді бағалауға, жергілікті деңгейде САИ субъектілеріне деструктті әсерді бағалау мәселесін шешуге мүмкіндік береді. Ақпараттық қауіпсіздік инциденті болған жағдайда, шабуылды жүзеге асыруға ықпал еткен осалдықты анықтағаннан кейін, шкала САИ субъектілеріне деструктивті әсердің сыни деңгейін анықтауға көмектеседі.

Қорытынды

САИ субъектілерінің өмірлік циклін зерттеу инфрақұрылымдық сипаттағы бұзушылықтардың 6 түрін анықтауға мүмкіндік берді. Эксперименттік зерттеу үшін деструктивті әсерді бағалау параметрлері көрсетілген. Белгіленген параметрлер бойынша Петри желілеріндегі деструкттердің әрекет модельдері бағаланады және салыстырылады.

Эксперименттік зерттеу кейбір деструктті іске асыруды белсендірудің басқаларына тәуелділігі бар екенін көрсетті. Ең қауіпті деструкт - Destr 1, өйткені ол барлық басқа деструкттердің пайда болуын белсендіреді және САИ субъектілерінің өмірлік циклі кезінде ең ұзақ өмір сүреді. Демек, САИ субъектілерінің өмірлік циклінің "САИ субъектілерінің талаптарын талдау" кезеңі САИ субъектілерінің кейінгі жұмыс істеуі үшін ең жауапты және маңызды болып табылады.

Эксперименттік зерттеу барысында деструкттерді жою шарттары мен деструктті анықтауға мен жоюға кететін уақыт анықталды. Эксперименттік зерттеу нәтижелерін талдау көрсеткендей, анықтау мен жоюдың ең ұзақ уақыты Destr 2, Destr 5 және Destr 6 болып табылады, бұл САИ субъектілерінің қауіпсіздік жүйесін жиі және мұқият тексеру қажеттілігін көрсетеді. Destr 2-инфрақұрылымдық талдаудың қателіктері, САИ субъектілеріне деструктивті әсердің сыни дәрежесі бойынша екінші деструкт, ол САИ субъектілерінің өмірлік циклінің екі сатысында туындауы мүмкін: " САИ субъектілерін қорғау жүйесін жобалау" және " САИ субъектілерін сүйемелдеу", бұл САИ субъектілерінің неғұрлым ұқыпты және мұқият инфрақұрылымдық талдау қажеттігін көрсетеді.

САИ субъектілеріне деструктивті әсерді бағалаудың енгізілген шкаласы бағалаудың кешенді тәсілін айқындайды және ақпараттық қауіпсіздік инциденті туындаған жағдайда САИ субъектілеріне деструктивті әсердің сыни деңгейін анықтауға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Об утверждении Концепции кибербезопасности ("Киберщит Казахстана"): Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2017 года № 407. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000407 (дата обращения: 13.01.2023).

2. Critical Information Infrastructure : site. – URL: https://publicwiki-01.fraunhofer.de/CIPedia/index.php/Critical_Information_Infrastructure#cite_note-70 (accessed: 13.01.2023).

3. Presidential directive PDD-63 22 may 1998. – URL: https://fas.org/irp/offdocs/pdd/pdd-63.htm (accessed: 14.01.2023).

4. О европейских критических инфраструктурах и мерах по их защите: Директива Совета

Европейского Союза 2008/114/ЕС от 8 дек. 2008 г. – URL: https://base.garant.ru/70333008/ (дата обращения: 14.01.2023).
5. Лукацкий. А. Статистика реальных инцидентов ИБ в индустриальных системах / А. Лукацкий // Securitylab. – URL: https://www.securitylab.ru/blog/personal/ Business_without_danger/38672.php (дата обращения: 14.01.2023).
6. Актуальные киберугрозы 2021 года. – URL: https://www.ptsecurity.com/ruru/ research/analytics/cybersecurity-threatscape-q1-2019/#id3 (дата обращения: 20.01.2023).
7. Common Threats and Vulnerabilities of Critical Infrastructures / Rosslin John Robles1 , Min-kyu Choi1, Eun-suk Cho [et al.] // International Journal of Control and Automation. – P. 17–22. – URL: http://article.nadiapub.com/IJCA/vol1_no1/ 3.pdf (accessed: 14.01.2023).
8. Закон Республики Казахстан Об информатизации от 24 ноября 2015 года № 418-V ЗРК. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000418/z150418.htm / (дата обращения: 20.01.2022).
9. Питерсон. Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем / Дж. Питерсон. – Москва : Мир, 1984. – 264 с.
10. Котов В. Сети Петри / В. Котов. – Москва : Наука, 1984. – 160 с.
11. Лычкина. Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов : иучеб. пособие / Н. Н. Лычкина. – Москва : ИНФРА-М, 2013. – 254 с. – URL: http://simulation.su/uploads/files/default/2005-uch-posob-lychkina-1.pdf (дата обращения: 26.03.2020).
12. Моделирование систем с использованием Марковских случайных процессов. – URL: http://kopilka77.ru/docs/gsv/disciplini/model/L3.pdf (дата обращения: 20.01.2023).
13. Методология IDEF0. – URL:https://www.sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/ pris/lecture/tema6/tema6_2 (дата обращения: 20.01.2023).
14. Новые информационные технологии для тебя. Концептуальные карты или концепт-карты. – URL: https://nitforyou.com/konceptualnye-karty/ (дата обращения: 20.01.2023).

Аннотация

В связи с высоким риском информационной безопасности отраслей, к которым отнесены субъекты критической информационной инфраструктуры, возникает необходимость разработки комплексной оценки деструктивного воздействия на них. В статье проводится сравнение с мировым опытом, перечисляются наиболее опасные и грозные отрасли, дается представление о разрушительном воздействии. Также представлены методы и методы анализа и оценки деструктивного воздействия на важные объекты информационной инфраструктуры, наиболее рациональными считаются сети Петри и функциональное моделирование, позволяющие описать любую систему, в том числе информационные. Предложен метод оценки деструктивного воздействия объектов критической информационной инфраструктуры, основанный на жизненном цикле, характеризующем объект независимо от сферы его деятельности. В случае возникновения инцидента ИБ представлена шкала оценки критического уровня деструктивного воздействия на объекты критической информационной инфраструктуры.

Abstract

Due to the high risk of information security of industries, which include the subjects of critical information infrastructure, there is a need to develop a comprehensive assessment of the destructive impact on them. The article compares with world experience, lists the most dangerous and formidable industries, and gives an idea of the destructive impact. Methods and methods for analyzing and evaluating the destructive impact on important information infrastructure objects are also presented, Petri nets and functional modeling are considered the most rational, allowing to describe any system, including information ones. A method for assessing the destructive impact of critical information infrastructure objects is proposed, based on the life cycle that characterizes the object, regardless of its scope of activity. In the event of an information security incident, a scale for assessing the critical level of destructive impact on critical information infrastructure facilities is presented.

ӘОЖ 004.4

Р. Жунисов, Л. Мусабекова, С. Ахметова, Л. Шаймерденова*
магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
т.ғ.д., М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ф.-м.ғ.к., М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** lizzat71@mail.ru

КӘСІПОРЫН ҚЫЗМЕТІН АВТОМАТТАНДЫРУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУҒА ЖҰМСАЛАТЫН УАҚЫТ ШЫҒЫНДАРЫН БАҒАЛАУ

Түйін

Мақалада автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру процесі уақыт бойынша реттелген, өзара байланысты, кезеңдер мен кезеңдерде біріктірілген, олардың орындалуы берілген талаптарға сәйкес келетін автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру үшін қажет және жеткілікті. Өмірлік цикл тұжырымдамасына негізделген автоматтандырылған ақпараттық жүйенің даму кезеңдері мен кезеңдері келтірілген. Жүйенің ерекшелігіне байланысты сауда-монтаждау компаниясының қызметін автоматтандыру үшін Гант диаграммасымен ұсынылуы мүмкін жүйені құру кезеңдері және Гант диаграммасын ұйымдастыруға арналған жұмыс кезеңдері көрсетілген. Қызметті автоматтандырудың ақпараттық жүйесін әзірлеу процесі бес айдан астам уақытты алады деп есептеледі. Осылайша, жобалаудың нәтижесінде жобаланған жүйенің құрамы мен функцияларының, сондай-ақ мәліметтер базасында және қосымшаларда қолданылуы керек ақпараттың жеткілікті егжей-тегжейлі сипаттамасы пайда болады. Құрастырылған диаграммалар бұрын анықталған бизнес-процестерге негізделген, бұл дамыған жүйенің бастапқы талаптарды толығымен қанағаттандыратындығын көрсетеді.

Кілттік сөздер: ақпараттық жүйені жобалау, уақыт шығындарын бағалау, гант диаграммасы.

Экономикалық тұрғыдан алғанда, кез-келген жобаны жобалау оны жасау үшін айтарлықтай қаражат пен еңбекті қажет етеді. Автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру процесі-бұл уақыт бойынша реттелген, өзара байланысты, кезеңдер мен кезеңдерде біріктірілген жұмыстардың жиынтығы, олардың орындалуы қажет және берілген талаптарға сәйкес келетін автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру үшін жеткілікті [1-4]. Автоматтандырылған ақпараттық жүйені құрудың кезеңдері мен қадамдары берілген нәтижемен аяқталатын жұмыстарды ұтымды жоспарлау және ұйымдастыру себептері бойынша құру процесінің бөлігі ретінде бөлінеді. Автоматтандырылған ақпараттық жүйені дамыту бойынша жұмыстар автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру үшін қолданылатын сатылар мен кезеңдер бойынша жүзеге асырылады [5-6].

Автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру және пайдалану өмірлік цикл тұжырымдамасына негізделген [1]. Автоматтандырылған ақпараттық жүйе үшін оның өмірлік циклінің негізгі кезеңдері бөлінеді:

- талдау-жүйенің не істеу керектігін анықтау;
- жобалау-жүйенің қалай жұмыс істейтінін анықтау: ең алдымен ішкі жүйелердің, функционалдық компоненттердің және олардың жүйеде өзара әрекеттесу әдістерінің сипаттамасы;
- әзірлеу-функционалдық компоненттер мен жекелеген кіші жүйелерді құру, кіші жүйелерді біртұтас тұтасқа біріктіру;
- тестілеу-жүйенің талдау кезеңінде анықталған көрсеткіштерге Функционалды және параметрлік сәйкестігін тексеру;

- жүйені енгізу-орнату және іске қосу;
- сүйемелдеу - Тапсырыс берушінің кәсіпорнында жүйені пайдаланудың штаттық процесін қамтамасыз ету [7].

"МЕМСТ 34.601-90 Ақпараттық технология. Автоматтандырылған жүйелерге арналған стандарттар кешені. Автоматтандырылған жүйелер. Құру кезеңдері." стандартына сәйкес автоматтандырылған ақпараттық жүйені құрудың сегіз негізгі кезеңі бар, олар 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1 - автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру кезеңдерінің тізбесі

Кезеңдер	Жұмыс кезеңдері
1. Автоматтандырылған ақпараттық жүйеге қойылатын талаптарды қалыптастыру	1.1. Объектіні зерттеу және автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру қажеттілігінің негіздемесі. 1.2. Пайдаланушының автоматтандырылған ақпараттық жүйеге талаптарын қалыптастыру. 1.3. Орындалған жұмыс туралы есепті және автоматтандырылған ақпараттық жүйені (тактикалық-техникалық тапсырманы) әзірлеуге өтінімді ресімдеу
2. Автоматтандырылған ақпараттық жүйе тұжырымдамасын әзірлеу.	2.1. Объектіні зерттеу. 2.2. Қажетті ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу. 2.3. Пайдаланушының талаптарын қанағаттандыратын автоматтандырылған ақпараттық жүйе тұжырымдамасының нұсқаларын әзірлеу. 2.4. Орындалған жұмыс туралы есепті ресімдеу.
3. Техникалық тапсырма.	Автоматтандырылған ақпараттық жүйені құруға техникалық тапсырманы әзірлеу және бекіту.
4. Эскиздік жоба.	4.1. Жүйе және оның бөліктері бойынша алдын ала жобалық шешімдерді әзірлеу. 4.2. Автоматтандырылған ақпараттық жүйеге және оның бөліктеріне құжаттаманы әзірлеу.
5. Техникалық жоба	5.1. Жүйе және оның бөліктері бойынша жобалық шешімдерді әзірлеу. 5.2. Автоматтандырылған ақпараттық жүйеге және оның бөліктеріне құжаттаманы әзірлеу. 5.3. Автоматтандырылған ақпараттық жүйені жинақтау үшін бұйымдарды жеткізуге арналған құжаттаманы және (немесе) оларды әзірлеуге арналған техникалық талаптарды (техникалық тапсырмаларды) әзірлеу және ресімдеу. 5.4. Автоматтандыру объектісі жобасының іргелес бөліктерінде жобалау тапсырмаларын әзірлеу.
6. Жұмыс құжаттамасы.	6.1. Жүйеге және оның бөліктеріне жұмыс құжаттамасын әзірлеу. 6.2. Бағдарламаларды әзірлеу немесе бейімдеу.
7. Қолданысқа енгізу.	7.1. Автоматтандыру объектісін автоматтандырылған ақпараттық жүйені іске қосуға дайындау. 7.2. Қызметкерлерді даярлау. 7.3. Автоматтандырылған ақпараттық жүйені жеткізілетін бұйымдармен (бағдарламалық және техникалық құралдармен, бағдарламалық-техникалық кешендермен, ақпараттық бұйымдармен) жиынтықтау. 7.4. Құрылыс-монтаж жұмыстары.

	7.5. Іске қосу-жөндеу жұмыстары. 7.6. Алдын ала сынақтар жүргізу. 7.7. Тәжірибелік пайдалануды жүргізу. 7.8. Қабылдау сынақтарын өткізу.
8. Сүйемелдеу жүйесі	8.1. Жұмыстарды кепілдік міндеттемелерге сәйкес орындау. 8.2. Кепілдіктен кейінгі қызмет көрсету.

Автоматтандырылған жүйені құру кезеңдері-нормативтік құжаттарда белгіленген және автоматтандырылған жүйеге арналған құжаттаманы шығарумен аяқталатын автоматтандырылған жүйе процесінің бөлігі, онда жүйенің осы кезең деңгейіндегі моделі, сериялық емес компоненттерді дайындау немесе автоматтандырылған жүйені пайдалануға қабылдау болуы керек [7].

Осылайша, Сауда-монтаждау компаниясы қызметін автоматтандыру үшін жобаланған жүйенің ерекшелігіне байланысты біз Гант диаграммасымен ұсынылуы мүмкін жүйені құрудың келесі кезеңдерін бөліп көрсетеміз [8]. Гант диаграммасы-бұл жоспарды, белгілі бір жоба бойынша жұмыс графигін көрнекі түрде көрсету үшін қолданылатын бағаналы диаграммалардың бір түрі. Диаграмма жобаларды жоспарлау әдістерінің бірі ретінде қолданылады. Диаграмма менеджерлерге бөлімшедегі тапсырмалардың уақтылы орындалуын бақылауға көмектеседі. Диаграмманың көлденең шкаласы уақыт аралығын көрсетеді, ал тік шкала өз кезегінде жоспарды құрайтын тапсырмалардың, ішкі тапсырмалардың ретін көрсетеді. Уақыт шкаласына параллель орналастырылған сегменттер Жеке тапсырмаларға, ішкі тапсырмаларға сәйкес келеді. Уақыт шкаласындағы кесіндінің басы, соңы және ұзындығы тапсырманың басына, соңына және ұзақтығына сәйкес келеді.

"Автоматтандырылған ақпараттық жүйеге қойылатын талаптарды қалыптастыру" бірінші кезеңі мыналарды қамтиды:

- автоматтандыру объектісі және жүзеге асырылатын бизнес-процестер туралы деректерді жинау;

- объектінің жұмыс істеу сапасын және жүзеге асырылатын қызмет түрлерін бағалау, автоматтандыру құралдары арқылы шешілуі мүмкін проблемаларды белгілеу;

-автоматтандырылған ақпараттық жүйені құрудың орындылығын бағалау (техникалық-экономикалық, әлеуметтік және т. б.);

- автоматтандырылған ақпараттық жүйе талаптарын қалыптастыру үшін бастапқы деректерді дайындау;

- пайдаланушының автоматтандырылған ақпараттық жүйеге қоятын талаптарын тұжырымдау;;

-осы кезеңде орындалған жұмыстар туралы есепті ресімдеу және автоматтандырылған ақпараттық жүйені (тактикалық-техникалық тапсырманы) немесе ұқсас мазмұндағы оны алмастыратын басқа құжатты әзірлеуге өтінімді ресімдеу.

Келесі кезең "Автоматтандырылған ақпараттық жүйе тұжырымдамасын әзірлеу" мыналарды қамтиды:

-автоматтандыру объектісіне егжей-тегжейлі зерделеу жүргізу және жолдарды іздеумен және пайдаланушының талаптарын іске асыру мүмкіндігін бағалаумен байланысты қажетті ғылыми-зерттеу жұмыстары (ҒЗЖ), ҒЗЖ туралы есептерді ресімдеу және бекіту

- құрылатын автоматтандырылған ақпараттық жүйе тұжырымдамасының баламалы нұсқаларын және оларды іске асыру жоспарларын әзірлеу;

- оларды іске асыруға және жұмыс істеуін қамтамасыз етуге қажетті ресурстарды бағалау; әрбір нұсқаның артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау;

- сапаны бағалау тәртібін және жүйені қабылдау шарттарын анықтау, жүйеден алынған әсерлерді бағалау;

- жүйе тұжырымдамасының ұсынылған нұсқасын сипаттау және негіздеу сатысында

орындалған жұмыстардың сипаттамасын қамтитын есептерді дайындау және ресімдеу.

Үшінші кезеңде "Құруға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу және бекіту " ақпараттық жүйеге арналған техникалық тапсырманы әзірлеуді, ресімдеуді, келісуді және бекітуді жүргізеді.

"Эскиздік жоба" кезеңі келесі көрсеткіштерді анықтауды қамтиды:

- автоматтандырылған ақпараттық жүйенің функциялары;
- ішкі жүйелердің функциялары, олардың мақсаттары мен әсерлері;
- міндеттер мен жекелеген міндеттер кешендерінің құрамы; ақпараттық базаның тұжырымдамасы, оның ірілендірілген құрылымы; деректер базасын басқару жүйесінің функциялары; есептеу жүйесінің құрамы; Негізгі бағдарламалық құралдардың функциялары мен параметрлері.

Бұл кезеңде жүйе мен оның бөліктері, жүйенің функционалды-алгоритмдік құрылымы, персоналдың функциялары мен ұйымдық құрылымы, техникалық құралдардың құрылымы, есептерді шешу алгоритмдері және қолданылатын тілдер, ақпараттық базаны ұйымдастыру және жүргізу, ақпаратты жіктеу және кодтау жүйесі, бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша жалпы шешімдерді әзірлеу қамтамасыз етіледі.

"Техникалық жоба" мыналарды қамтиды:

- қабылданған жобалық шешімдердің толық жиынтығын сипаттау үшін қажетті және автоматтандырылған ақпараттық жүйені құру бойынша жұмыстарды одан әрі орындау үшін жеткілікті көлемде құжаттаманы әзірлеу, ресімдеу, келісу және бекіту;
- автоматтандырылған ақпараттық жүйені жинақтау үшін бұйымдарды жеткізуге құжаттаманы дайындау және ресімдеу;
-автоматтандырылған ақпараттық жүйені құрумен байланысты құрылыс, электротехникалық, санитарлық-техникалық және басқа да дайындық жұмыстарын жүргізу үшін автоматтандыру объектісі жобасының іргелес бөліктерінде жобалауға арналған тапсырмаларды әзірлеу, ресімдеу, келісу және бекіту.

"Жұмыс құжаттамасы" кезеңінде:

- автоматтандырылған ақпараттық жүйені іске қосу және оны пайдалану жөніндегі жұмыстардың орындалуын қамтамасыз ету үшін, сондай-ақ қабылданған жобалық шешімдерге сәйкес жүйенің пайдалану сипаттамаларының (сапасының) деңгейін ұстап тұру үшін барлық қажетті және жеткілікті мәліметтерді қамтитын жұмыс құжаттамасын әзірлеу, оны ресімдеу, келісу және бекіту;
- жүйенің бағдарламалары мен бағдарламалық құралдарын әзірлеу, сатып алынатын бағдарламалық құралдарды таңдау, бейімдеу және (немесе) байланыстыру, бағдарламалық құжаттаманы әзірлеу.

"Қолданысқа енгізу" кезеңінде:

- автоматтандырылған ақпараттық жүйені іске қосуға автоматтандыру объектісін ұйымдастыру дайындығы бойынша жұмыстар жүргізілуде;
- персоналды оқыту және оның автоматтандырылған ақпараттық жүйенің жұмыс істеуін қамтамасыз ету қабілетін тексеру;
- сериялық және бірлі-жарым өндірістің жинақтаушы бұйымдарын, материалдар мен монтаждық бұйымдарды алу, олардың сапасына кіріс бақылауын жүргізеді;
- автоматтандырылған ақпараттық жүйенің техникалық құралдары мен персоналын орналастыру үшін мамандандырылған ғимараттар (үй-жайлар) салу бойынша жұмыстарды орындау;
- кабельдік арналардың құрылысы;
- техникалық құралдар мен байланыс желілерін монтаждау бойынша жұмыстарды орындау;
- монтаждалған техникалық құралдарды сынау;
- іске қосу-жөндеу жұмыстарын жүргізу үшін техникалық құралдарды тапсыру;
- техникалық және бағдарламалық құралдарды дербес баптау,

- дерекқорға ақпаратты жүктеу және оны жүргізу жүйесін тексеру;
- жүйенің барлық құралдарын кешенді баптау.

"Жүйені сүйемелдеу" қорытынды кезеңінде:

- белгіленген кепілдік мерзімі ішінде автоматтандырылған ақпараттық жүйені пайдалану кезінде анықталған кемшіліктерді жою, автоматтандырылған ақпараттық жүйе бойынша құжаттамаға қажетті өзгерістер енгізу бойынша жұмыс.
- жүйенің жұмысын талдау;
- автоматтандырылған ақпараттық жүйенің нақты пайдалану сипаттамаларының жобалық мәндерден ауытқуын анықтау;
- осы ауытқулардың себептерін анықтау;
- анықталған кемшіліктерді жою және автоматтандырылған ақпараттық жүйенің пайдалану сипаттамаларының тұрақтылығын қамтамасыз ету;
- автоматтандырылған ақпараттық жүйеге құжаттамаға қажетті өзгерістер енгізу.

Алынған кестеге сәйкес қызметті автоматтандырудың ақпараттық жүйесін әзірлеудің бүкіл процесі демалыс және мереке күндерін қоспағанда, бес айдан астам, 154 күнді алады. 2021 жылдың бірінші қыркүйегінен бастап автоматтандыру нысанын жүйені 2022 жылдың оныншы қаңтарына дейін іске қосуға дайындау жоспарлануда.

Осылайша, құрастыру нәтижесінде жобаланған жүйенің құрамы мен функциялары, сондай-ақ мәліметтер базасында және қосымшаларда қолданылуы керек ақпарат туралы жеткілікті егжей-тегжейлі сипаттама пайда болады. Құрылған диаграммалар бұрын анықталған бизнес-процестерге негізделген, бұл дамыған жүйенің бастапқы талаптарды толығымен қанағаттандыратындығын көрсетеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Дастин Э. Тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и автоматизация / Э. Дастин, Д. Рэшка, Д. Пол. /пер. с англ. М. Павлов. М.: Лори, 2013. 567с.
2. Орлов С.А. Теория и практика программирования: учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. СПб: Питер, 2014. 688 с.
3. Грэди Б. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений [GradyBooch. Object-OrientedAnalysisandDesignwithApplication] / пер. с англ. Д.А. Клюшин. М.: Вильямс, 2010. 720 с.
4. Йордан Э. Объектно-ориентированный анализ и проектирование систем. М.: Лори, 2014. 264 с.
5. Реутов А.П. Автоматизированные информационные системы: методы построения и исследования / А.П. Реутов, М.В. Черняков. М.: Радиотехника, 2010. 328с.
6. Система управления бизнес-процессами и эффективностью. Доступно на: https://www.elma-bpm.ru/ (25 февраля 2022 г.).
7. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. М.: Форум, Инфра-М, 2016. 320 с.
8. Диаграмма Ганта. Доступно на: https://www.atlassian.com/ru/agile/project-management/gantt-chart (25 февраля 2022 г.).

Аннотация

В статье процесс создания автоматизированной информационной системы упорядочен по времени, взаимосвязан, объединен в этапы и этапы, выполнение которых необходимо и достаточно для создания автоматизированной информационной системы, отвечающей заданным требованиям. Приведены этапы и этапы разработки автоматизированной информационной системы на основе концепции жизненного цикла. В зависимости от специфики системы показаны этапы создания системы и этапы работы по организации диаграммы Ганта, которая может быть представлена диаграммой Ганта для автоматизации деятельности торгово-монтажной компании. Предполагается, что процесс разработки информационной системы автоматизации услуг займет более пяти месяцев.

Таким образом, в результате проектирования имеется достаточно подробное описание состава и функций проектируемой системы, а также информации, которая должна использоваться в базе данных и приложениях. Составленные диаграммы основаны на ранее определенных бизнес-процессах, что показывает, что разработанная система полностью удовлетворяет исходным требованиям.

Abstract

In the article, the process of creating an automated information system is ordered in time, interconnected, combined into stages and steps, the implementation of which is necessary and sufficient to create an automated information system that meets the specified requirements. The stages and stages of development of an automated information system based on the concept of the life cycle are given. Depending on the specifics of the system, the stages of creating a system and the stages of organizing a Gantt chart are shown, which can be represented by a Gantt chart to automate the activities of a trade and assembly company. It is expected that the process of developing a service automation information system will take more than five months. Thus, as a result of the design, there is a fairly detailed description of the composition and functions of the system being designed, as well as information that should be used in the database and applications. The generated diagrams are based on previously defined business processes, which shows that the developed system fully meets the initial requirements.

ӘОЖ 658.78.06

Б.Р. Исмаилов, Х.Б. Исмаилов*, И.Қ. Байназарова, Ж.А. Нуров

т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

*т.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

магистр, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

***Корреспондент авторы:** ismailovkhb@mail.ru

ҚОЙМА ЛОГИСТИКАСЫН БАСҚАРУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІН ҚҰРУ ПРИНЦИПТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МАЗМҰНЫ

Түйін

Бұл мақалада қойманы басқаруда қолданылатын ақпараттық жүйелердің түрлері қарастырылады. Қойма жұмысы үшін ақпараттық жүйелерді таңдау және кәсіпорындар осы жүйелерді енгізу кезінде тап болатын қиындықтар зерттелген. Заманауи қойма логистикасының дамуын заманауи компьютерлік технологияларды қолданбай елестету мүмкін емес Ақпараттық жүйелер кәсіпорынның барлық бизнес-процестерін автоматтандыруға қызмет етеді және өнімділіктің жоғарылауы, шығындардың төмендеуі және логистикалық жүйенің жалпы тиімділігінің жақсаруына әкелетін процестерді автоматтандыру және оңтайландыру құралдарын ұсынады. Қойма процестерін автоматтандыру жүйелерін таңдау кезінде келесі сұрақ туындайды: нақты операцияларды орындау үшін немесе бұрыннан бар жүйеге қосымша болып табылатын мамандандырылған бағдарламаны пайдалану. Бұл мақалада осы жүйелерді енгізудің себептері мен мәселелері қарастырылады. Сонымен бірге, қойма жұмысының тиімділігін бағалау критерийлері анықталды.

Кілттік сөздер: қойма логистикасы, ақпараттық жүйе, бизнес-процесс, ERP-жүйе, WMS-жүйе, кәсіпорын, тиімділік.

Кіріспе. Қойма логистикасы – бұл тауарлы-материалдық құндылықтарды басқару технологиясы, ол өнімді сақтау, қабылдау және уақытында жеткізуді қамтамасыз етуі керек. Тауарларды жинақтау, сақтау және тарату жүзеге асырылатын қойма құрылысының өзі үлкен маңызға ие. Сондай ақ қоймалық логистиканың негізгі мақсаттарының бірі жүктерді қоймада оңтайлы орналастыруды қамтамасыз ету және оны басқару болып табылады.

Қойма логистикасының негізгі міндеті тауарларды қоймаларда қабылдау, өңдеу, сақтау

және жөнелту бизнес-процестерін оңтайландыру болып табылады. Қойма логистикасы қойма шаруашылығын ұйымдастыру ережелерін, тауармен жұмыс істеу рәсімдерін және оларға сәйкес ресурстарды басқару процестерін (адами, техникалық, ақпараттық) анықтайды.

Теориялық талдау. Қойма логистикасы, оның анықтамасы бойынша, қойма қорларын есепке алуды, жобалауды және дұрыс бөлуді білдіреді. Сурет 1 ден қойма жұмысының тиімділік көрсеткіштерінен көруге болады. Мұндай жүйені оңтайландыру компанияның табысты дамуының кепілі болып табылады және клиенттік базаның біртіндеп кеңеюіне ықпал етеді [1].

Қойма жұмысының тиімділігін сипаттайтын көрсеткіштерді келесі критерийлер бойынша қарастыруға болады (Сурет 2-4):

1. Қарқындылық көрсеткіштері.
2. Аудандарды пайдалану қарқындылығының көрсеткіштері.
3. Қойма қызметінің сапа көрсеткіштері.
4. Тауарлардың сақталу көрсеткіштері және қаржылық-экономикалық көрсеткіштер.

Қойманың логистикасын басқару үшін ERP сияқты заманауи ақпараттық жүйелер қолданылады. Қойманы басқаруға арналған қосымша кітапханамен немесе толыққанды WMS (Warehouse Management System – «қойманы басқару жүйелері») жүйелерді қолданады.

ERP класс жүйелері ұйымның операциялары мен бизнес-процестерінің басым көпшілігі үшін бірыңғай транзакциялық жүйені пайдаланумен, сондай-ақ кейіннен жедел есептілікті өңдеу және алу үшін барлық операцияларды бірыңғай базаға жинақтау міндеттемесімен сипатталады [2]. Белгілі жіктеу бойынша ERP жүйелері АСУП класына жатады (кәсіпорынды басқарудың автоматтандырылған жүйесі). ERP класс жүйелерін енгізу бойынша көшбасшылар – бұл үлкен ақпараттық ағынмен сипатталатын сауда және қаржы компаниялары.



Сурет 1. Қойма жұмысының тиімділігін анықтау критерийлері

Қойма жұмысының тиімділігін анықтау көрсеткіштері қойма параметрлері негізінде анықталады (суреттер 2-5).

Қарқындылық көрсеткіштері	Қойманың жүк айналымы
	Меншікті жүк айналымы
	Қойма жүктемесінің біркелкі емес коэффициенті

Сурет 2. Қарқындылық көрсеткіштерін анықтайтын қойма параметрлері

Аудандарды пайдалану қарқындылығының көрсеткіштері	Қойма сыйымдылығы
	Пайдалы алаң
	Қойманы жүктеу коэффициенті
	Қойма жүктемесі

Сурет 3. Алаңдарды пайдалану қарқындылығының көрсеткіштерін анықтайтын қойма параметрлері

Қойма қызметінің сапа көрсеткіштері	Жасалған тапсырыстардың үлесі
	Жинақтау қателерінің саны
	Тапсырысты жинақтаудың орташа уақыты

Сурет 4. Қойма сервисінің сапа көрсеткіштерін анықтайтын қойма параметрлері

Тауарлардың сақталу көрсеткіштері және қаржылық-экономикалық көрсеткіштер	Қорларды сақтау құны
	Қор айналымы
	Өтімді емес тауарлардың коэффициенті
	Орташа тауар қоры
	Жұмысшылардың еңбек өнімділігі
	Қойма шығындары

Сурет 5. Тауарлардың сақталу көрсеткіштерін анықтайтын қойма параметрлері

WMS класс жүйелері нақты уақыттағы қойма ішіндегі технологиялық операцияларды басқаруға арналған [3]. Бұл жағдайда бірлік амалдар келесі операциялар ретінде қарастырылады: қорапты алу, қорапты салу, қорапты қайта есептеу және т.б. Белгілі қабылданған классификация бойынша WMS жүйелері АСУ ТР класына жатады (технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйесі).

Әр кәсіпорында ақпараттық жүйелерді енгізу себептері әртүрлі, бірақ олардың негізгілері:

- бірыңғай ережелер бойынша бизнес-процестерді интеграциялау;
- кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін арттыру;

- қор деңгейін бақылау қажеттілігі;
- қызметкерлердің қателіктерінен болатын зиян қаупін азайту;
- қажеттілік тауарларды қабылдауды, орналастыруды және қоймада сақтауды басқару.

Қойманы басқару үшін осы тапсырмалар үшін арнайы жасалған жүйелерді қолданған дұрыс. Өйткені, әзірлеуші мен сарапшылар тобы қойманың жұмысына мамандандырылған. WMS жүйелерімен ешқашан айналыспаған адам үшін олар бірдей болып көрінуі мүмкін. Бірақ тапсырмаларды орындауда мүлдем басқа тәсілдер қолданылғандықтан, жүйенің ERP-і WMS-тен төмен [4,5].

Жүйені таңдау туралы шешім қабылдау үшін бірқатар көрсеткіштер қарастырылады:

- жүйенің енгізу мақсаттарына сәйкестігі;
- экономикалық тиімділік;
- жүйенің өнімділігі мен функционалдығы;
- онлайн режимде жұмыс істеу мүмкіндігі.

ERP қойма модулі пакеттік архитектураға негізделген, бұл ақпаратты түскен кезде емес, партиялармен өңдеуді білдіреді. Ақпаратты нақты уақыт режимінде өңдеу мүмкін емес. Тауарларды қоймаға орналастыруды бастамас бұрын, жеткізілімді толығымен қабылдау керек. Дәл осы себепті технологиялық процестің әр учаскесінде проблемалар туындайды, сақтау аймағын тиімсіз пайдалану, тауарларды іріктеудің кешігуі және ауытқуларға баяу жауап беру.

Өз кезегінде WMS жүйелері келесі мүмкіндіктерге иеі:

- тауарларды бөліктерге бөлу, орналастыру тапсырмасы әр тауарға жеке-жеке қалыптастырылады, бұл қабылдау аймағын тез босатуға мүмкіндік береді;
- қоймашы бұл затты орналастыру үшін алған кезде ғана тауарды орналастыру ұяшықтарын жоспарлайды;
- өнімді мүмкіндігінше тез өңдеу, тауарды ұяшыққа орнатқаннан кейін бірден таңдау.

Ақпараттық жүйені таңдағаннан кейін кәсіпорын жүйелерді енгізу мәселелеріне тап болады [6,7], мысалы:

- кәсіпорынның шектеулі бюджеті;
- ақпараттық жүйенің аппараттық-техникалық бөлігінің төмен өнімділігі;
- үшінші тарап IT шешімдерімен интеграция мәселелері;
- қызметкерлердің оқуға құлықсыздығы;
- ақпараттық жүйелерді енгізудің экономикалық тиімсіздігі.

Аталған проблемаларды кәсіби емес шешу ақпараттық жүйені пайдаланудың төмен тиімділігіне, сондай-ақ шығындар мен қойма жұмысын қайта ұйымдастыруға әкеледі.

Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы кәсіпорындардың жұмысын жеңілдетеді. Бәсекеге қабілетті болу үшін кәсіпорындар ақпарат ағынын өңдеуді үнемі жетілдіріп отыруы керек. Қазіргі заманғы ақпараттық жүйелер нарық талаптарына сай болуы және одан әрі дамуды қолдауы тиіс.

Қорытынды. WMS жүйелерінің артықшылығы – ол қоймадағы тауар ағынын және оның ресурстарын (материалдық және адами) басқара алады. Өз кезегінде ERP жүйелерінің функционалдығы жеткіліксіз болуы мүмкін, өйткені олар бастапқыда экономикалық мәселелерді шешуге арналған, ал қалған барлық модульдер қосымша болып табылады. ERP жүйесі қоймада және тауар айналымы аз кәсіпорын үшін күрделі бизнес-процестері жоқ компания үшін қолайлы. Үлкен қоймалар мен қойма терминалдары үшін сізге ұсынылған функционалдылықты мұқият талдау негізінде таңдау керек мамандандырылған WMS жүйесі қажет.

Ақпараттық жүйелерді енгізу қойма операцияларының тиімділігін арттыру мақсатында жүзеге асырылады, ақпараттық жүйені таңдауға дұрыс көзқарас кәсіпорынға шығындарды

қысқартуға және қойма жұмысын тиімдірек ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Антонова Т.С. Складская логистика. - СПбГЛТУ, 2020. - 100 с.
2. Черников А. В., Самойлова Л. А. Информационные системы и технологии в логистике. – М.: Наука, 2011. - 346б.
3. Шатковский А. С. Системы управления складами. – М.: 1999. - 215 б.
4. Алексеев С. А., Харченко С. В. Управление складом: От простого к сложному. - М.: Наука, 2000. -310 б .
5. Фомина Е. В., Мишкевич Л. Н., Шевцов С. В. Логистика. Управление запасами. – М.: 2010. – 156 б.
6. Сергеев В.И., Уваров С.А., Григорьев М.А. Логистика: Информационные системы и технологии. – М.: Альфа-Пресс, 2008. – 608 б.
7. Миротин Л.Б., Лебедев Е.А., Покровский А.К. Инновационные процессы в логистике. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 392 б.

Аннотация

В данной статье рассматриваются информационные системы управления складом. Как выбрать информационные системы на складе, и с какими проблемами сталкиваются предприятия при внедрении этих систем. Развитие современной складской логистики невозможно представить без использования современных компьютерных технологий. Информационные системы служат для автоматизации всех бизнес-процессов предприятия и предоставляют средства автоматизации и оптимизации данных процессов, что приводит к повышению производительности, снижению затрат и улучшению общей эффективности логистической системы. При выборе систем автоматизации складских процессов возникает вопрос: воспользоваться специализированной программой, заточенной под выполнение конкретных операций или дополнением к уже имеющийся системе. В данной статье рассматриваются причины и проблемы внедрения данных систем. Выявлены критерии оценки эффективности работы склада.

Abstract

This article discusses warehouse management information systems. How to choose information systems in a warehouse, and what problems enterprises face when implementing these systems. The development of modern warehouse logistics is impossible to imagine without the use of modern computer technologies. Information systems are used to automate all business processes of an enterprise and provide automation and optimization tools for these processes, which leads to increased productivity, reduced costs and improved overall efficiency of the logistics system. When choosing automation systems for warehouse processes, the question arises: to use a specialized program tailored to perform specific operations or an addition to an existing system. This article discusses the causes and problems of the implementation of these systems. The criteria for evaluating the efficiency of the warehouse are revealed.

УДК 621.391

Н.С. Қарсыбай[1], М.Н.Иманкул[1*], Ж. Алдияров[2]
магистрант, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
к.т.н., доцент, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
к.т.н., профессор ЮКГУ им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан
[*]**Автор для корреспонденции:** mimankul57@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ И СПОСОБОВ УСТРАНЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОБЛЕМ СЕТЕЙ 5G

Аннотация

Инфокоммуникационная инфраструктура – комплексная технологическая платформа, предоставляющая доступ к широкому спектру услуг связи в различных сферах деятельности. Переход на 5G включает в себя ряд сложных, взаимодействующих друг с другом проблем. Проблемы, с которыми сталкивается 5G (сложность спецификации, доступность спектра, др.) являются серьезными. Инфраструктура 5G относится к сети базовых станций макро- и малых сот с возможностями граничных вычислений, которые необходимы для функционирования технологического стандарта пятого поколения для сотовых сетей. Наличие нерешенных проблем делает задачу по исследованию средств и способов устранения инфраструктурных ограничений сетей 5G актуальным направлением исследования. В данной работе отмечены проблемы блокировки в диапазоне mmWave, а также ряд проблем, стоящих перед развитием инфраструктуры 5G и методы их смягчения в сетях 5G.

Ключевые слова: инфраструктура сотовой связи 5G, спектр, сетевые средства, миллиметровые волны, антенные решетки.

В отчете «Глобальный рынок инфраструктуры 5G» от Research and Markets дан прогноз, что мировой рынок инфраструктуры 5G будет расти со среднегодовым темпом роста 64,1% в период с 2019 по 2025 год. Современные предприятия с внедрением технологий и сетей 5G будут иметь еще более сложную и запутанную ИТ-инфраструктуру, а прогнозирование расходов на ИТ-инфраструктуру становится сегодня ключевым фактором в наведении порядка при работе с облаками. Сети 4G/LTE (Long Term Evolution) не могут предоставлять мгновенные облачные сервисы и другие услуги, гарантируя при этом QoS (Quality of Service) мобильных пользователей. Внедрение 5G столкнулось с множеством проблем, которые привели к тому, что развертывание пошло немного иначе, чем ожидалось. Технология 5G "созревает" постепенно. С точки зрения сетевой структуры трендами в будущих 5G сетях будет разработка более мощных функций, более высокой скорости передачи данных, лучшей эффективности передачи и т.д. Совокупность новых технических возможностей сетей 5G позволяет рассматривать их как инфраструктурную базу цифровой экономики [1].

Инфраструктура включает в себя элементы сети 5G, которые обеспечивают покрытие, пропускную способность, задержку и надежность для устройств 5G, таких как базовые станции, мобильные ретрансляторы, пограничные облака и основные сети, а также конечные устройства, на которых будет использоваться сеть 5G [2]. Большую часть инфраструктуры 5G составляют сеть радиодоступа (RAN, Radio access network), базовая сеть, транзитная и транспортная сеть. 5G-RAN фокусируется на низких радиочастотах, которые передают меньше данных, но охватывают большую площадь. 5G-RAN (gNB – базовая станция 5G) – тип сетевой инфраструктуры, обычно используемый для мобильных сетей, состоящих из базовых станций (5G) с большими антеннами. Для достижения наилучшего покрытия 5G операторы используют все большее количество gNB, малых сот и интеллектуальных ретрансляторов. В каждой из этих точек доступа используются антенные решетки, что расширяет возможности радиочастотных чипов и продуктов. Инфраструктура 5G – физические носители, через которые сверхбыстрые беспроводные мобильные соединения 5G доставляются конечным пользователям. Это может быть либо оборудование, которое находится в ядре сотовых сетей, либо внутри вышек 5G, такое как радиооборудование и БС [3].

В процессе развертываний 5G среда сектора инфраструктуры телекоммуникационных сетей быстро меняется, что связано с ростом потребностей в лучшем интернет-покрытии и сотовой связи. Это требует обновления сетевой инфраструктуры. Ведущие мировые компании (Huawei Technologies Co Ltd., Cisco Systems, Samsung, Ericsson, Fujitsu, T-Mobile, Nokia Networks) обновляют свои сетевые услуги 5G-RAN посредством партнерства и других способов удовлетворения меняющихся требований к соединению. Например, фирма Ericsson

фокусируется на модульной системе доступа и транспорта 5G и базовой системе 5G в технологии 5G, предоставляя клиентам комплексные решения, а Huawei предлагает различные технологические решения, помогающие операторам разрабатывать сквозные сети 5G, в том числе технологию X-Ethernet и решение X-Haul для мобильных носителей на основе 5G. Huawei занимается почти всем, что связано с 5G, включая маршрутизаторы 5G, чипы и мобильные телефоны 5G, радиостанции 5G.

Будущие системы 5G станут инфраструктурой для развертывания Интернета вещей (IoT, Internet of Things), так как 5G сеть имеет хорошие возможности для крупномасштабного развертывания огромного IoT с малой задержкой во всех отраслях. Инфраструктура 5G обеспечивает покрытие с низкой задержкой для больших потоков данных, которые используются в таких приложениях, как устройства IoT, полуавтономные транспортные средства и дополненная реальность [4]. Ожидается, что рост отрасли инфраструктуры 5G будет стимулировать растущий спрос на подключение с более высокой пропускной способностью с малой задержкой для различных критически важных приложений, таких как подключение дронов и транспортное средство ко всему (V2X, vehicle-to-everything), сохраняя при этом высокий уровень пользовательского опыта. Расширение рынка 5G инфраструктуры будет обусловлен растущим использованием LPWAN (Low-power Wide-area Network), 5G, глобальной сети дальнего действия (LoRaWAN, Long Range WAN), интернет-протокола версии 6 (IPv6) и беспроводных сенсорных сетей [5]. В частности, IoT и связанные гаджеты делают безупречное покрытие важным во внутренних помещениях, что порождает потребность в БС фемтосот, которые используются в местах, где транспортная сеть может быть построена быстро или где транспортная сеть уже существует [6].

Для подготовки инфраструктуры сети 5G надо разработать технические требования к беспроводной связи и к основным сетевым компонентам. Для предоставления различных услуг 5G должны быть гарантированы инновационные беспроводные технологии и новая сетевая архитектура, а также удовлетворены потенциальные требования высокого уровня (скорость передачи данных, задержка, надежность, эффективность связи (эффективность использования спектра и сетевых ресурсов (частотный ресурс, скоростные и емкостные показатели сети), энергоэффективность), плотность трафика, плотность соединений, мобильность, точность определения местоположения) для таких категорий услуг, как иммерсивные, интеллектуальные, вездесущие, автономные, общественные сервисы [7].

Полосы частот ниже 6 ГГц становятся все более насыщенными и существуют ограничения, которые означают, что они не могут удовлетворить новые растущие потребности, поэтому возникла потребность в более высоких полосах частот выше 6 ГГц. Впервые в истории поколений сетей мобильной связи, а именно в 5G для обмена информацией используются миллиметровые волны (mmWave), для которых характерна передача сигналов на несущих частотах 24 ГГц-100 ГГц. Это позволяет достигнуть более высокой пропускной способности для большого количества подключенных устройств. Однако передача на более высоких частотах приводит к потерям сигнала на трассе и блокированию объектами, листвой и даже сильным дождем, поскольку высокие частоты не могут проникать сквозь препятствия (рис. 1) [8].

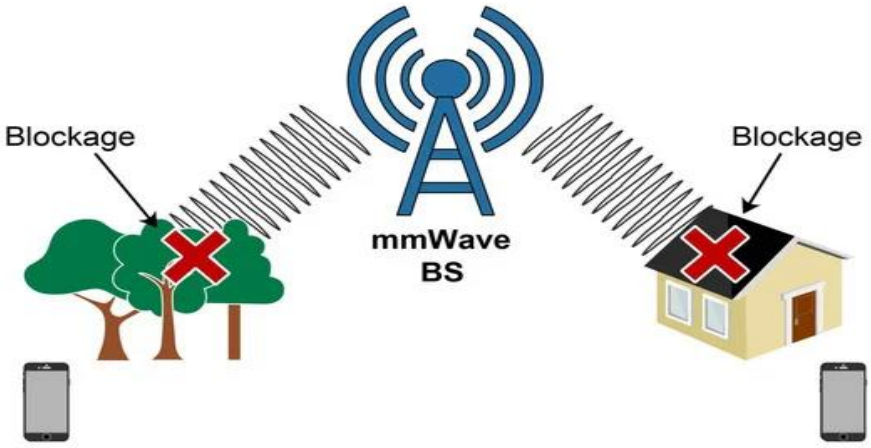


Рис. 1. Высокочастотные миллиметровые волны, испытывающие блокировки

Для смягчения проблемы блокировки в диапазоне mmWave используют гетерогенное сверхплотное развертывание БС миллиметрового диапазона, что обеспечит больший выбор обслуживающих БС для каждого пользовательского оборудования UE (User Equipment). Учитывая грядущую тенденцию, характеризующуюся уплотнением сетей 5G с помощью БС разных размеров и мощностей, можно ожидать, что в сетях 5G может произойти множество временных отключений и подключений между UE и БС. Уплотнение сети 5G с большим количеством БС, различающихся по размеру и емкости (мощности), может эффективно решить проблему блокировки. Сверхплотность сетей – данный признак связи вносит дополнительные требования к методам построения сетевой и вычислительной инфраструктуры. Сверхплотность является одним из признаков не только сетей 5G, но и всех последующих.

Сигналы mmWave создают сложные условия распространения, которые могут облегчить большие антенные решетки. Антенные решетки регулируют амплитуду и фазу, чтобы излучать мощность в узком луче, что называется формированием луча (beamforming) или управлением лучом. Узкие лучи максимально увеличивают расстояние прямой видимости и устраняют дифракцию, рассеяние или отражения от объектов. В системах 5G будет развернуто множество точек доступа и даже интеллектуальных ретрансляторов для доступа к пользователям. Архитектура этих точек доступа должна масштабироваться с зоной покрытия. Например, наноячейка может использовать антенную решетку 2×2, тогда как макроячейка может использовать решетку 16×16. В идеальных условиях точки доступа наносоты и макросоты должны использовать идентичные радиочастотные компоненты за каждым антенным элементом. Такая конструкция потребует новой радиочастотной архитектуры [9].

New Radio (NR) – радиоинтерфейс, поддерживающий мобильную связь 5G. 5GNR продолжает путь LTE, обеспечивая гораздо более высокие скорости передачи данных и гораздо более высокую эффективность для мобильной широкополосной связи. Ключевая функция 5GNR – формирование луча – обеспечивает сверхточную передачу данных, но требует высокоуровневой обработки и ввода на этапе планирования и проектирования.

Технология 5GNR существует в двух версиях: неавтономной (NSA, non-standalone), которая будет лежать в основе всех текущих коммерческих проектов, и автономной (SA, standalone), которая предусматривает кардинально новую базовую архитектуру. Первая версия стандарта 5G охватывала неавтономный режим, который позволял 5GNR сосуществовать и взаимодействовать с 4G. Для начальных развертываний 5GNR NSA предоставит средства сокращения времени выхода на рынок и обеспечения хорошего покрытия и мобильности. Стандарт 5G для автономного режима представляет новую

архитектуру базовой сети на основе услуг, которая позволит развертывать 5G в качестве наложения на покрытие 4G или независимо от него [10]. Автономное развертывание 5G состоит из пользовательского оборудования (интерфейса RAN и NR) и базовой сети 5G, которая опирается на структуру сервисной архитектуры с виртуализированными сетевыми функциями.

На сегодняшний день установлены пять основных проблем, стоящих перед развитием инфраструктуры 5G:

1. Частота. Чтобы обеспечить повсеместное высокоскоростное покрытие обширной географической зоны, требуется спектр. С этой целью операторы используют сочетание более низких и более высоких частотных диапазонов, чтобы получить покрытие и пропускную способность. Каждая полоса частот имеет разные физические свойства, а это означает, что существует компромисс между пропускной способностью, покрытием и задержкой, а также надежностью и спектральной эффективностью. Развертывание 5GNR введет и расширит использование спектра средних (1 ГГц - 6 ГГц) и высоких (24 ГГц - 100 ГГц) частот.

2. Развертывание. Необходимо развернуть оборудование для использования спектра. Средний диапазон частот 5G недоступен для использования сразу из-за его насыщенности. Более высокие частоты передают больше данных, но они очень чувствительны к физическим помехам. Для обеспечения достаточного покрытия в широкой географической зоне необходимо развернуть множество БС миллиметрового диапазона и установить большее количество антенн. Сетевые средства и оборудование, которые необходимо учитывать для производительности сети 5GNR, включают местоположение площадки и антенны, пропускную способность транзитного соединения, включая агрегацию в восходящем направлении, а также средства и оборудование базовой сети. Например, треть респондентов опроса Jabil по 5G (32%) заявили, что определение физических мест для установки оборудования 5G было препятствием для развертывания 5G в их организациях.

3. Стоимость. Закладка физической основы для устройств с поддержкой 5G, автономных транспортных средств, бытовой техники, роботов и городской инфраструктуры потребует существенных и дорогостоящих обновлений.

4. Правила. Государственным регулирующим органам следует установить соответствующие правила для кибербезопасности, электромагнитного излучения, доступности (лицензирования) спектра и совместного использования инфраструктуры. Хотя иногда операторам мобильной связи может быть выгодно совместно использовать инфраструктуру, развертывание сети остается важным элементом конкурентного преимущества на рынках мобильной связи.

5. Безопасность. Операторы связи должны обеспечить безопасность облачных сервисов и сервисов виртуализации данных, чтобы справляться с растущим количеством подключений, связанным с развертыванием 5G и сложными угрозами кибербезопасности. Виртуализация сети позволяет использовать несколько изолированных виртуальных сетей, самые популярные операторские сервисы, сотовые сети оператора связи, разделяя при этом физическую инфраструктуру сети.

Платформа сети 5G предоставляет для операторов значительные преимущества, выражающиеся прежде всего, в расширении функциональных возможностей и характеристик сети (performance) и повышении удовлетворённости пользователей (User Experience). Однако широта функций и требуемые инвестиции могут привести к более медленному развертыванию функций 5G. Сегодня достигнут значительный прогресс в разработке и развертывании технологий беспроводной инфраструктуры**,** **т**аких как массивный MIMO (mMIMO, massive multiple input – multiple output) и mmWave, которые способствуют повышению скорости 5G. Инновационные гиперскейлеры Google и Amazon Web Services начали размещать собственные возможности виртуальной сети 5G. Поставщики сотовых услуг, разработчики облачных сетей и поставщики инфраструктуры,

производители антенн, наборов микросхем и модулей взаимодействуют новыми способами. 5G предоставит более высокие скорости передачи данных, критически важные подключения и поддержку массового IoT (Massive IoT) [11].

Сети становятся все более сложными с точки зрения проектирования и оптимизации, а также с точки зрения тестирования и проверки операторы могут наилучшим образом использовать современные сети для предоставления услуг 5G при минимальных рисках и затратах на развертывание, максимально использовать свой спектр. Проектирование сети 5G требует углубленного обучения и мощного программного обеспечения.

Выводы. Связь 5G принесет новые улучшения по сравнению с существующими системами. Сложность технологии, сложность экономики и сложность, связанная с неопределенностью, не мешают 5G прогрессировать. Спектр mmWave во многих странах намного доступнее, чем спектр нижнего диапазона. Однако этим полосам мешают условия их распространения. Чтобы решить эту большую проблему, можно использовать антенные решетки для улучшения покрытия и уменьшения помех. Этот метод помогает увеличить пропускную способность за счет использования смешанных сот (gNB, малых сот и интеллектуальных повторителей) как для емкости, так и для покрытия. 5G предоставит лучшее качество обслуживания и новые функции, чем 4G. Тем не менее, текущие решения не могут соответствовать автономным системам и будущим требованиям к интеллектуальной инженерии спустя десятилетие. Для создания качественной инфокоммуникационной инфраструктуры сетей 5G в Казахстане необходимо решить ряд задач:

– провести тщательный анализ состояния технологий 5G, а также инфраструктурных решений сетей 5G;

– установить компоненты и технологии для реализации физической инфраструктуры сетевой архитектуры 5G;

– принять независимые стратегии для различных сегментов сети и доступа к сервисам/сетям с разной нагрузкой;

– определить вклад IoT в инфраструктурные проблемы сети 5G;

– разработать комплексный подход, позволяющий устранить инфраструктурные проблемы внедряемых сетей 5G.

Список литературы

1. Махкамов Бахтиёр Шухратович. Проблемы и задачи эффективного развития сетей 5g в условиях оптимизации расходов. International Journal of Innovative Technologies in Economy, 2019, no. 7(27), P. 29–33. DOI: http://dx.doi.org/10.31435/rsglobal_ijite/30122019/6851.
2. Francisco Sant'Anna**.** A practical vision for rolling out 5G networks. Available at: https://www.ciena.com/insights/articles/2022/a-practical-vision-for-rolling-out-5g-networks.
3. Генри Джон. 5 ведущих компаний/поставщиков сетевой инфраструктуры 5G. Доступно на: https://ai4beginners.com/top-5g- network-infrastructure-companies-providers/.
4. 5G Infrastructure Definition. Available at: https://www.heavy.ai/technical-glossary/5g-infrastructure.
5. Top 15 Companies in the Global 5G Infrastructure Market, Supporting the Growing Need for Next-Generation Technology. Available at: https://www.expertmarketresearch.com/articles/top-5g-infrastructure-companie.
6. Sonika M. Top 5G Infrastructure trending attributes and top 5g vendors. 16.03.2022 г. Available at: https://www.linkedin.com/pulse/top-5g-infrastructure -trending-attributes-vendors-sonali-g.
7. Heejung Yu, Howon Lee, Hongbeom Jeon. What is 5G? Emerging 5G Mobile Services and Network Requirements // sustainability-09-01848.pdf**.**

8. Josip Lorincz, Zvonimir Klarin, Julije Ožegović. A Comprehensive Overview of TCP Congestion Control in 5G Networks: Research Challenges and Future Perspectives. Sensors, 2021, no. 21(13), P. 4510. DOI: https://doi.org/10.3390/s21134510.
9. Reza Rofougaran. How to improve 5G coverage and capacity. March, 2021. Available at: https://www.5gtechnologyworld.com/how-to-improve-5g-coverage-and-capacity/
10. Performance verification for 5G NR deployments. Available at: https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/white-papers/performance-verification-for-5g-nr-deployments.
11. Kevin Loughran. Facing Today's 5G Issues and Challenges. Available at: https://www.jabil.com/blog/5g-challenges.html.

Түйін

Ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылым – бұл қызметтің әртүрлі салаларында коммуникациялық қызметтердің кең спектріне қол жеткізуді қамтамасыз ететін күрделі технологиялық платформа. 5G-ге ауысу бірқатар күрделі, өзара әрекеттесетін мәселелермен бірге келеді. 5G алдында тұрған мәселелер (спецификацияның күрделілігі, спектрдің қол жетімділігі және т.б.) маңызды. 5G инфрақұрылымы ұялы желілерге арналған бесінші буын технологиялық стандартының жұмыс істеуі үшін қажет алдыңғы қатарлы есептеу мүмкіндіктері бар макро және шағын ұялы базалық станциялар желісіне жатады. Шешілмеген мәселелердің болуы 5G желілерінің инфрақұрылымдық шектеулерін жою құралдары мен жолдарын зерттеу міндетін зерттеудің өзекті саласына айналдырады. Бұл мақалада миллиметрлік толқын диапазонындағы құлыптау мәселелері, сондай-ақ 5G инфрақұрылымын дамыту алдында тұрған бірқатар мәселелер және оларды 5G желілерінде азайту әдістері атап өтіледі.

Abstract

Infocommunication infrastructure is a complex technological platform that provides access to a wide range of communication services in various fields of activity. The transition to 5G involves a number of complex, interacting problems. The problems faced by 5G (complexity of specification, availability of spectrum, etc.) are serious. 5G infrastructure refers to a network of macro- and small cell base stations with edge computing capabilities that are necessary for the operation of the fifth-generation technology standard for cellular networks. The presence of unresolved problems makes the task of investigating the means and ways to eliminate the infrastructure limitations of 5G networks an urgent area of research. In this paper, the problems of blocking in the mmWave range are noted, as well as a number of problems facing the development of 5G infrastructure and methods of their mitigation in 5G networks.

УДК 621.391

Н.С. Қарсыбай[1], М.Н.Иманкул[1*], Ж. Алдияров[2]
магистрант, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
к.т.н., доцент, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
к.т.н., профессор ЮКГУ им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан
***Автор для корреспонденции:** mimankul57@gmail.com

СРЕДСТВА И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ СЕТЕЙ 5G

Аннотация

Развитие инфокоммуникационной инфраструктуры способствует повышению конкурентоспособности любого региона мира на национальном и мировом уровнях. Без соответствующей инфраструктуры построить перспективные сети невозможно. Одной из самых больших технических проблем, с которыми столкнется 5G, является установка инфраструктуры. Рассмотрены инфраструктурные проблемы и проблемы безопасности, с которыми сталкиваются сети

5G.

В данной статье рассматриваются задачи, стоящие на пути развития телекоммуникаций поколения 5G. В настоящее время в Казахстане существует четыре различных поколения сотовой связи. Каждое поколение телекоммуникаций развивалось примерно каждые 10 лет по мере роста технических и экономических возможностей и распространения доминирующих стандартов. По мере развития технологий появились промежуточные поколения связи, такие как 2,5G и 3,5G. Наиболее подходящей частотой для 5G является 3,4-3,8 ГГц. Эта частота считается наиболее подходящей для 5G. По мнению операторов, без этого частотного диапазона невозможно построить полноценную сеть следующего поколения.

Ключевые слова: неавтономная и автономная инфраструктура 5G, антенны MIMO, миллиметровые волны, угрозы.

Анализ компании Expert Market Research показывает, что на мировом рынке инфраструктуры 5G будет наблюдаться устойчивый рост, среднегодовой темп роста которого составит 62% в период 2022-2027 годов из-за потребности в передовой инфраструктуре для сотовых и других сетей. Сети 5G – ключевая инфраструктура, внедряющая инновации в общество и в отрасли инфокоммуникационных технологий (ИКТ) [1]. В связи с этим актуально исследование средств и способов устранения инфраструктурных проблем сетей 5G.

В мире 5G продолжается приток новых игроков, и компании могут одновременно стать клиентами, поставщиками и партнерами. Улучшения, которые приносит 5G, не обходятся без инвестиций. Инфраструктура базовой сети 5G, которая управляет всеми мобильными голосовыми данными, данными и интернет-соединениями, перерабатывается для эффективной интеграции с Интернетом и облачными сервисами 5G, а также включает распределенные серверы по сети для уменьшения задержки. По данным FinOps Foundation, треть затрат на инфраструктуру в публичных облаках можно сэкономить за счет оптимизации [2]. На сегодняшний день 5G еще не дал экономического роста, равного 4G в последнее десятилетие. 5G – развивающаяся технология, которая будет выделять значительные ресурсы для улучшения QoS (Quality of Service) и системных достижений. Ключевые аппаратные компоненты технологической инфраструктуры 5G включают инфраструктуру малых сот 5G и башни RAN (Radio access network) – сети радиодоступа, позволяющие абонентам получать услуги сети. Основная функция RAN – установление соединения между абонентским оборудованием и ядром сети сотовой связи различных стандартов.

Мобильная технология 5G внедряется поэтапно. Сетевая инфраструктура 5G состоит из автономных инфраструктур 5G, которые имеют собственное облачное сетевое ядро, которое подключается к технологии 5G New Radio (NR), и неавтономных (NSA, non-standalone) инфраструктур, которые по-прежнему частично зависят от существующей инфраструктуры 4G/LTE (Long Term Evolution). NSA – переходная инфраструктура с использованием нового железа 5G на платформе 4G. При построении NSA используется ядро сети от 4G, но базовая станция (БС) должна поддерживать оба поколения: и 4G, и 5G. Итак, до тех пор, пока сетевые операторы не смогут построить независимую инфраструктуру, необходимую для 5G, подход NSA использует комбинацию сети радиодоступа 5G (RAN), интерфейса 5GNR и существующей инфраструктуры LTE и базовой сети для обеспечения опыта, подобного 5G [3]. Все минусы стандарта 4G применимы и к 5G NSA, за исключением скорости соединения и скачивания.

Автономный (SA, standalone) формат целиком заточен под 5G. Сетевые функции, которые обычно выполняются на оборудовании, становятся виртуализированными и выполняются как программное обеспечение (ПО). SA можно считать полноценной сетью пятого поколения. NSA-сети – временное решение, не позволяющее в полной мере

реализовать потенциал, заложенный в 5G [4]. Сейчас операторы стремятся в итоге создать именно чистую SA-сеть. При развитии сетей 5G, необходимо активно работать над избавлением от компонентов устаревшего типа, которые обычно становятся препятствиями для разработки.

Концепция сетей связи 5G включает в себя ряд технологий, а также принципы организации мобильной сети доступа [5]. Текущая технология 5G спроектирована с помощью различных новых технологий, например, одни из преобладающих:

− Программно-определяемая сеть (SDN, Software Defined Networking), предлагающая возможность централизованно контролировать, интеллектуально маршрутизировать сетевой трафик с использованием программных приложений.

− Сетевая функция виртуализации (NFV, Network Function Virtualization) - концепция, используемая для упаковки сетевых функций.

− Нарезка сети (network slicing), обеспечивающая виртуализацию и мультиплексирование независимых логических сетей в одной и той же физической сетевой инфраструктуре.

− Пограничные вычисления с множественным доступом (MEC, Multi-Access Edge Computing).

Технология NFV реализовала разделение программного и аппаратного обеспечения, а технология SDN завершила разделение управления и пересылки, которые в определенной степени способствовали гибкости сетей 5G [6]. Сейчас крупные операторы активно занимаются созданием сетей SA и готовятся к нарезке сети. Способность 5G запускать виртуальные сети позволяет компаниям запускать персонализированные сети поверх существующей инфраструктуры 5G. Такие сети могут включать в себя дополнительные функции (усиленные методы обеспечения безопасности, модели подписки, уникальные интерфейсы прикладного программирования).

Широкий спектр использования 5GNR будет способствовать внедрению новых приложений, многие из которых еще не определены четко, однако три ключевых мобильных варианта использования, которые должна поддерживать технология 5G, таковы [7]:

– Enhanced Mobile Broadband (eMBB) – для расширенной поддержки обычной мобильной широкополосной связи, ориентированной на человека, за счет улучшенных пиковых/средних/граничных скоростей передачи данных, пропускной способности и покрытия, Например, eMBB в отраслевом секторе автономного вождения и подключенного путешественника с телематикой, служит ключевым функциональным фактором, главным образом связанный с искусственным интеллектом, смешанной реальностью и приложениями на базе беспилотных летательных аппаратов.

–Сверхнадежная связь с малой задержкой (URLLC, Ultra-Reliable and Low Latency Communications) – для новых критически важных приложений, охватывающих как связь людей, так и связь критически важного машинного типа, требующую малой задержки, надежности и высокой доступности. Типичные варианты использования URLLC включают трехмерные игры, беспилотные автомобили, критически важные приложения, удаленную медицинскую хирургию и беспроводное управление промышленным оборудованием.

– массовая межмашинная связь (mMTC, Massive Machine Type Communications) – для поддержки предполагаемого сценария 5G IoT (Internet of Things) с десятками миллиардов подключенных устройств (датчиков, счетчиков, сенсоров, т.д.), которые характеризуются низкой стоимостью и малой мощностью при очень длительном времени автономной работы. Эти устройства и датчики обычно передают небольшой объем данных, который не чувствителен к задержкам.

Основной прирост скорости передачи данных в 5G происходит из-за более высоких частот. Более высокая пропускная способность имеет меньший радиус действия, а мощность передатчика должна быть ограничена при размещении вблизи жилых районов. Сети 5G потребуют большого развертывания микроячеек (как правило, в уличных фонарях и другой

ранее существовавшей уличной инфраструктуре). Основными недостатками, с которыми сталкиваются системы связи миллиметрового диапазона, являются повышенные потери на трассе, подверженность блокировкам и атмосферному поглощению. Поэтому в отличие от 4G, которая распространяет сигнал во все стороны, передатчик 5G формирует отдельный сигнал для каждого приемника, стараясь так чтобы сигнал ни с чем не пересекался. Эта технология называется beamforming (формирование луча), и она вычисляет положение пользователя по отраженным сигналам, в том числе и от поверхностей зданий. В beamforming сигналы являются направленными (рис. 1) [7].

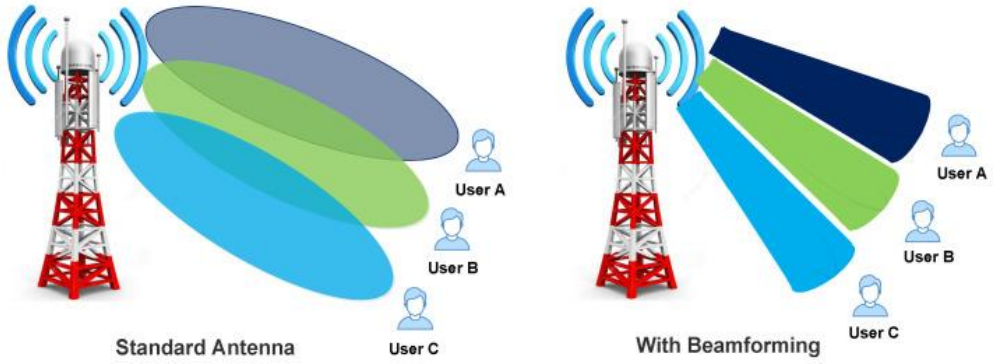


Рис. 1. Графическое представление связи с использованием формирования луча и без него

В технологиях 5G одна сота состоит из более чем 100 антенн. Следовательно, одна маленькая сота может одновременно обслуживать несколько пользователей, как показано на рис. 2 [8]. Использование антенны MIMO (multiple input - multiple output) и beamforming позволяет использовать одну полосу частот для одновременного обслуживания нескольких устройств, поскольку каждое устройство имеет свой собственный выделенный луч. Однако проблема, возникающая при использовании направленного формирования луча, заключается в смещении луча. Эта проблема характеризуется тем, что луч передатчика не совпадает с лучом приемника, что приводит к ухудшению качества сигнала или даже к потере связи. Massive MIMO (mMIMO) будет играть решающую роль в развертывании будущей мобильной связи 5G в качестве технологии, обеспечивающей более высокую эффективность использования спектра, энергии.

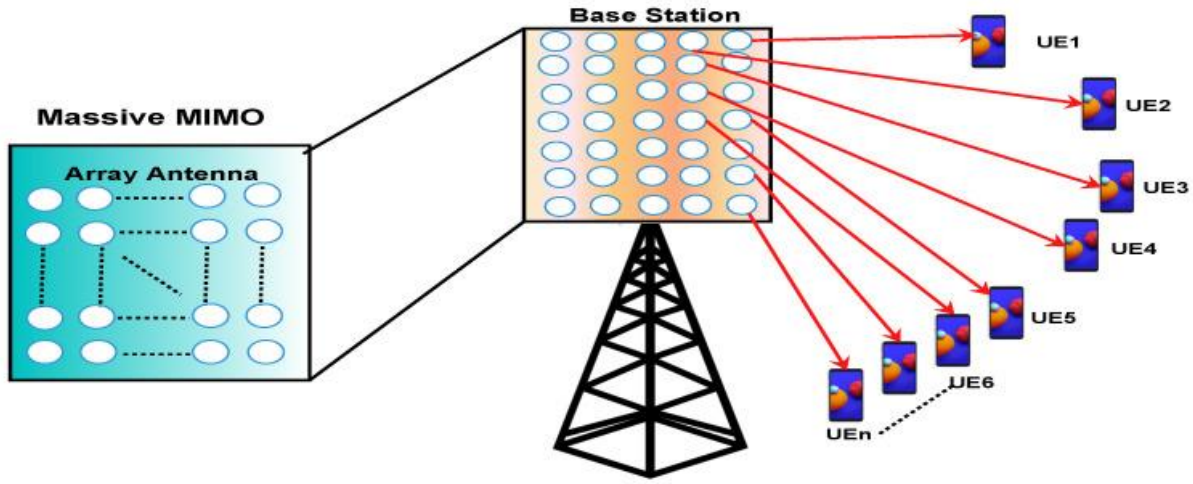


Рис. 2. Графическое представление MIMO

Технология 5G, в отличие от существующих сетевых технологий, разработана с учетом

современных вычислений и предназначена для смартфонов с поддержкой граничных вычислений, облачных вычислений, крупномасштабных развертываний IoT и частных сетей для бизнеса, а возможность гибкой настройки для удовлетворения потребностей пользователей по мере изменения спроса изменяет сетевую инфраструктуру [9]. Сложность и разнообразие спецификаций 5G, проблемы с очисткой и развертыванием спектра – основные препятствия на пути развертывания 5G. Расчистка спектра, развертывание оборудования потребуют времени и усилий для преодоления препятствий. 5G не заменит другие сетевые технологии; вместо этого он поможет задействовать новые отрасли, такие как IoT, промышленный IoT и транспортное средство для всего [9].

Эксперты по мобильной связи определили, что операторы могут сэкономить до 52% затрат на развертывании БС миллиметрового диапазона, используя сочетание проводных и интеллектуальных ретрансляторов на солнечных батареях для распределения покрытия между БС, что сокращает количество БС, необходимых в данной области [10]. Переход на 5G открывает множество возможностей, однако создает новые уязвимости и угрозы. Сектор устройств IoT является одной из базовых целей функционала 5G. 5G может поддерживать развертывание инфраструктуры IoT в умных городах и зданиях, включая датчики, камеры и автоматизированные транспортные средства. Учитывая потенциальную возможность подключения миллиардов устройств 5G, существует повышенный риск внедрения ненадежных/поддельных компонентов в цепочку поставок 5G. Это может включать скомпрометированные устройства или инфраструктуру, которые в конечном итоге влияют на устройства конечных пользователей (компьютеры, телефоны и другие устройства) [11]. Сети 5G будут использовать больше компонентов ИКТ, чем беспроводные сети предыдущих поколений, что может предоставить злоумышленникам другие возможности для перехвата, манипулирования, нарушения работы, уничтожения критически важных данных. Также архитектура систем 5G (например, SDN, встроенные в облако инфраструктура, нарезка сети, пограничные вычисления) может привести к увеличению площади атаки для использования злоумышленниками. Инфраструктурные возможности (вышки сотовой связи, передача с формированием луча, небольшие ячейки) предоставляют злоумышленникам возможность выявлять уязвимости в расширенном наборе векторов угроз. Наличие системных компонентов, таких как гипервизоры, операционные системы и приложения в MEC, может предоставить злоумышленникам дополнительные векторы атаки для перехвата, манипулирования и уничтожения критически важных данных. Такие меры, как исправление уязвимостей с помощью обновлений ПО, установка ПО для защиты от вредоносных программ, файерволы, сегментация сети, защитные системы доменных имен, являются важными для предотвращения и защиты [12].

Выводы. Сети связи 5G – новые технологии в мобильных сетях (ядра/технологии радиосвязи и т.п.) и в опорных сетях (ядро/агрегация/доступ), услугах. mmWave – ключевая технология сети 5G, создающая высокопроизводительную сеть. 5G mmWave предлагает разнообразные услуги, поэтому все сетевые провайдеры должны добавлять эту технологию в свои планы развертывания 5G. 5G обеспечит виртуальный доступ к высокой вычислительной мощности, а также безопасный доступ к облачным службам и корпоративным приложениям. Спрос на внедрение технологии NFV в сетях 5G исходит от операторов с целью снижения их сетевых и эксплуатационных расходов. Технология 5G увеличивает поверхность атаки для субъектов угроз. А по мере выпуска новых стандартов 5G сохраняется потенциал для угроз, которые влияют на конечного пользователя. Это требует принятия мер по обнаружению, предотвращению угроз и смягчению последствий киберпреступности.

Список литературы

1. Heejung Yu, Howon Lee, Hongbeom Jeon. What is 5G? Emerging 5G Mobile Services and Network Requirements // sustainability-09-01848.pdf.

2. Токарев П. Как навести порядок в затратах на облачную ИТ-инфраструктуру. https://www.osp.ru/os/2022/04/13056562.
3. https://www.heavy.ai/technical-glossary/5g-infrastructure.
4. Каталожников Т. Честный 5G и не очень. Изучаем разницу между NSA и SA и узнаем все отличия. https://tech.onliner.by/2020/07/08/chestnyj -5g-raznica-nsa-i-sa.
5. Бородин А.С. Искусственный интеллект в сетях связи пятого и последующих поколений. А.Н. Волков, А.С.Мутханна, А.Е. Кучерявый. Электросвязь №1, 2021. С.17-22.
6. Jie Ji. Security Risks of 5G Core Network Introduced by New Technology. March 8, 2022. https://nsfocusglobal.com/security- risks-of-5g-core-network-introduced-by-new-technology/.
7. Josip Lorincz, Zvonimir Klarin, Julije Ožegović. A Comprehensive Overview of TCP Congestion Control in 5G Networks: Research Challenges and Future Perspectives. // *Sensors* 2021, *21*(13). https://www.mdpi.com/1424-8220/21/13/4510/htm.
8. Ramraj Dangi, Praveen Lalwani, Gaurav Choudhary, Ilsun You, Giovanni Pau. Study and Investigation on 5G Technology: A Systematic Review. Sensors (Basel). 2022 Jan; 22(1): 26. doi: 10.3390/s22010026. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8747744/.
9. Jay Kruse. Technical challenges curb expectations for 5G. 2022.// https://www.embedded.com/technical-challenges-curb-expectations-for-5g/.
10. Kevin Loughran. Facing Today's 5G Issues and Challenges. https://www.jabil.com/blog/5g-challenges.html.
11. Potential threat vectors to 5G infrastructure. 2021. https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/potential-threat-vectors-5G-infrastructure_508_v2_0%20%281%29.pdf.
12. Cyber security considerations for 5G networks - ITSAP.80.116 // https://cyber.gc.ca/en/guidance/cyber-security-considerations-5g-networks-itsap80116.

Түйін

Развитие инфокоммуникационной инфраструктуры способствует повышению конкурентоспособности любого региона мира на национальном и мировом уровнях. Без соответствующей инфраструктуры построить перспективные сети невозможно. Одной из самых больших технических проблем, с которыми столкнется 5G, является установка инфраструктуры. Рассмотрены инфраструктурные проблемы и проблемы безопасности, с которыми сталкиваются сети 5G.

В данной статье рассматриваются задачи, стоящие на пути развития телекоммуникаций поколения 5G. В настоящее время в Казахстане существует четыре различных поколения сотовой связи. Каждое поколение телекоммуникаций развивалось примерно каждые 10 лет по мере роста технических и экономических возможностей и распространения доминирующих стандартов. По мере развития технологий появились промежуточные поколения связи, такие как 2,5G и 3,5G. Наиболее подходящей частотой для 5G является 3,4-3,8 ГГц. Эта частота считается наиболее подходящей для 5G. По мнению операторов, без этого частотного диапазона невозможно построить полноценную сеть следующего поколения.

Abstract

The development of infocommunication infrastructure helps to increase the competitiveness of any region of the world at the national and global levels. It is impossible to build promising networks without the appropriate infrastructure. One of the biggest technical challenges 5G will face is infrastructure installation. The infrastructure and security problems faced by 5G networks are considered.

This article discusses the challenges facing the development of 5G generation telecommunications. There are currently four different generations of cellular communication in Kazakhstan. Each generation of telecommunications has evolved roughly every 10 years as technical and economic opportunities have grown and dominant standards have proliferated. As technology has advanced, intermediate generations of communication such as 2.5G and 3.5G have emerged. The most suitable frequency for 5G is 3.4-3.8GHz. This frequency is considered the most suitable for 5G. According to operators, it is impossible to build a full-

fledged next generation network without this frequency range.

UDC 357.254

П.А. Қожабекова, Ж.Д. Изтаев, М.К. Кәрім*
т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
п.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
Магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
***Corresponding author's email**: maksat.karim@list.ru

КӘСІПОРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН АВТОМАТТАНДЫРУ

Түйін

Заманауи жағдайларда тақырыптың өзектілігі қазіргі компаниялардың басқару құрылымында персоналды басқару қызметінің тиімділігінің деңгейі және оны арттыру резервтері дамудың орталық буындарының бірі болып табылатындығына байланысты. Мақала авторлары ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндіктерін қарастырды. Бұл зерттеудің мақсаты кәсіпорынның персоналды басқару жүйесін автоматтандыру мәселесін ашу болып табылады. Персоналды басқарудың автоматтандырылған жүйесі қызметкерлердің есебін жүргізуге, бұйрықтар шығаруға және тіркеуге, еңбек демалысының берілуін қадағалауға, түрлі аналитикалық ақпарат алуға және көптеген маңызды міндеттерді шешуге мүмкіндік береді. Бұл жүйелер еңбекті бөлуді және капиталды басқаруды жақсартудан басқа артықшылықтарды ұсынады; олар сондай-ақ қызметкерлерге, сондай-ақ корпоративтік және жеке тұлғаларға ақпаратқа қол жеткізуге мүмкіндік береді. Жасалған қорытындылар кәсіпорын персоналын басқаруда АТ-технологияларды қолданудың тиімділігін көрсетеді.

Кілттік сөздер: кадрларды есепке алу, кәсіпорынды автоматтандыру, ақпараттық технологиялар, кадр саясаты, электрондық құжат айналымы.

Бүгінгі таңда ақпараттық технологиялар нарығы ұйымдық дамудың әртүрлі деңгейлеріндегі және қызметтің әртүрлі салаларындағы кәсіпорындарда персоналды басқарудың және бизнес-процестерді оңтайландырудың өзекті және маңызды мәселелерін шешу үшін қолданылатын бағдарламалық өнімдердің кең спектрін ұсынады. Кәсіпорын қызметінің әртүрлі критерийлер бойынша тиімділігі, ең алдымен, кәсіпқойлар командасын қалыптастыруда маңызды рөл атқаратын кадрлар бөлімінің кәсібилігіне байланысты. Рекрутинг менеджері адам туралы деректерді тез және тиімді жинай алуы және мұқият тексеру мен өңдеуден кейін ғана басқаруды қамтамасыз етуі керек[1].

Басшылық қажетті ақпаратты жедел алған жағдайда жұмыс орнын толтыру ықтималдығы артады және кәсіпорын қызметінде олқылықтар болмайды. Кәсіпорын ішіндегі персоналды басқару(HR) бөлімінің тиімділігі негізінен бөлімнің қызметкерлерге қатысты берген ақпаратына тәуелді. Персоналды басқарудың автоматтандырылған жүйесі арқылы қызметкерлердің есебін жүргізуге, бұйрықтар шығаруға және тіркеуге, еңбек демалысы туралы өтініштерді бақылауға және әртүрлі аналитикалық ақпаратты алуға болады. Адам ресурстарын басқаруға арналған бағдарламалық қамтамасыз етудің бұл түрі еңбек ресурстарын тиімді бөлуге және капиталды басқаруға көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар қызметкерлер үшін корпоративтік және жеке ақпарат көзі ретінде де қызмет етеді. Бастапқыда еңбекақы төлеу мақсатында әзірленген персоналды есепке алу бағдарламалары компания басшыларының кадр бөліміндегі жұмыс сапасын арттыру қажеттілігін мойындауының арқасында уақыт өте келе өзінің функционалдығын кеңейтті. Тиімді, жүйелі және сапалы персоналды басқару қызметтерін ұсыну үшін персоналды басқару қызметін оңтайландыру және персоналды басқарушылардың кәсіби мүмкіндіктерін арттыру өте маңызды. [2].

Әрбір кәсіпорынның жетістігі көбінесе персоналды басқару қызметінің тиімділігіне негізделеді, оның міндеті – қажетті және құнды қызметкерлерді табу және ұстау, сонымен қатар қолда бар еңбек ресурстарын дұрыс бөлу. Кейбір жағдайларда кәсіпорынның құрылымына түзетулер енгізу қажет. Осыған сәйкес ақпарат ағынын басқарудың тиімді құралдарының қажеттілігі де артып отыр.[3]

Жоғарыда келтірілген дәлелдерге сүйене отырып, кадрларды басқаруға арналған бағдарламалық өнімге қойылатын талаптарды айта аламыз:

- аналитикалық ақпаратты жоғары жылдамдықпен алу және дұрыс басқару шешімдерін қабылдау;
- кадрларды басқару бойынша бизнес-процестерді ұйымдастыру, мәліметтер базасындағы ақпараттың қайталануын азайту және компанияның әртүрлі бөлімшелері қызметкерлерінің күнделікті жұмысын оңтайландыру;
- компанияның кадрларына қатысты барлық ақпаратты тиімді есепке алуды жүзеге асыру, сол арқылы персонал шығындарын талдау және жоспарлау үшін негіз қалыптастыру;
- есепке алуды заңға сәйкес жүргізу және фискалдық органдар тарапынан қаржылық санкциялардың тәуекелдерін азайту.

Персоналды есепке алудың негізгі мақсаты кәсіпорынды персонал туралы ақпаратпен қамтамасыз ету болып табылады. Әрбір элемент құжаттандырылуы керек: персонал туралы бұйрықтар жасалады, еңбек кітапшаларының, қызметкерлердің жеке істерінің есебі жүргізіледі, штат кестесін құру, жұмыс уақытын кестеде жазу[4].

Кадрлар есебінің дұрыс жүргізілуін қамтамасыз ету үшін компания белгілеген белгілі бір сан мен тізімге сәйкес персоналға қатысты құжаттарды тіркеу қажет. Бұл қызметкерлердің тиімділігін арттырады және еңбек құқықтарын бұзу ықтималдығын азайтады. Жұмыстың ыңғайлылығын қамтамасыз ету үшін қазіргі заманғы деректерді беру құралдары негізінде басқарудың барлық деңгейлері арасында персонал туралы ақпаратпен өзара алмасуды қамтамасыз ететін автоматтандырылған жұмыс станцияларының бірыңғай желісін құру маңызды[5].

Автоматтандырылған жүйені әзірлеу құралдарын таңдау, сондай-ақ оны одан әрі пайдалану мәселесі келесі көрсеткіштерге негізделуі керек:

- Жұмыс орындарының саны.
- Пайдаланушылар арасында функцияларды бөлу.
- Жүйенің жұмыс жылдамдығы.
- Басқарудың күрделігі.
- Ақпараттың жүйені пайдалану құны.
- Қол жеткізу құқығын қамтамасыз ететін элементтерді әзірлеу.

Мысал ретінде, “ 1С:Зарплата и управление персоналом” автоматтандырылған жүйелерді әзірлеу құралын қарастыруға болады. 1С:Зарплата и управление персоналом – бұл заңнама талаптары мен нақты тәжірибені ескере отырып, қызметкердердің жалақысын есептеуге және кадр саясатын жүзеге асыруға байланысты кешендегі тапсырмаларды автоматтандыруға мүмкіндік беретін жаппай тағайындау бағдарламасы. Кәсіпорындардың персоналды басқару қызметтерінде және бухгалтерлік есеп бөлімдерінде, сондай-ақ қызметкерлердің жұмысын тиімді ұйымдастыруға мүдделі басқа бөлімшелерде, әртүрлі көлемдегі коммерциялық кәсіпорындардың адам ресурстарын басқаруда сәтті қолданылуы мүмкін[6](Сурет 1).



Сурет 1 – 1С:ЗУП құрылымы

1С: ЗУП жүйесі автоматтандыруға мүмкіндік беретін негізгі кадрлық процестердің арасында:

- Жаңа қызметкерді жалдау.
- Күнтізбелік жылға демалыстарды жоспарлау.
- Қызметкерді демалысқа жіберу.
- Қызметкерді басқа лауазымға ауыстыру.
- Қызметкерді іссапарға жіберу.
- Қызметкерді жұмыстан шығару.

Компанияда персонал менеджері үшін автоматтандырылған жұмыс орнын құру ақпаратты өңдеу уақытын қысқартуға мүмкіндік береді; ақпаратты өңдеу құнын төмендетеді; қажетті ақпаратты іздеуге кететін уақытты барынша азайтады; өңдеген ақпаратты бақылау мен есепке алу сапасын жақсартады; кадр маманын ғана емес, кәсіпорынның барлық басқа бөлімшелерінің жұмысының тиімділігін арттырады[7].

Осы айтылғандардың барлығынан кейін персоналды басқаруда жаңа технологияларды қолданудың артықшылықтарын атап өту қажет. Ақпараттық жүйелердің толық функционалдығын пайдалана отырып, кадр бөлімі өз жұмысының тиімділігін айтарлықтай арттыра алады. Дәлелденген және заманауи HR технологияларын енгізу қызметкерлерді мотивацияны басқару, шығындарды жоспарлау және т.б. сияқты заманауи HR құралдарымен қамтамасыз етеді, тапсырмаларды орындау үшін көп уақытты босатады.

Әдебиттер тізімі

1. Варфоломеева, А.О. Информационные системы предприятия: Учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов, — М.: НИЦ Инфра-М, 2017. – 283 с.
2. Анисифорова Л.О., Логинова А.В. Информационные системы кадрового менеджмента// Прикладная информатика. 2016. № 1 (1). С. 77-86.
3. Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность: Учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. – М.: Форум, 2018.- 528 с.
4. Рогова К.Ю., Литовчук А.В. Автоматизация кадрового учёта компании// Молодой ученый. — 2017. — №20. — С. 159-161.
5. Применение теории систем и системного анализа для развития теории инноваций: Монография / В.Н. Волкова, Э.А. Козловская, А.В. Логинова, Ю.В. Радионова, Д.Г.

Родионов, И.А. Рудская, Е.А. Яковлева / Под ред. В. Н. Волковой и Э. А. Козловской. – СПб.: Политехникалық баспасы. ун-та, 2015. – 352 с.
6. 1С: Предприятие 8. Зарплата и Управление Персоналом для Казахстана. Доступно на: https://1c.kz/v8/RegionalSolutions_KZ_ZUP.php.
7. 1С: Предприятие 8. Система программ. Доступно на: https://v8.1c.ru/hrm/.

Аннотация

В настоящее время актуальность данной темы обусловлена тем, что в структуре управления современных компаний эффективность службы управления персоналом и потенциал ее совершенствования рассматриваются как один из ключевых аспектов развития. В статье рассматриваются возможности использования информационных технологий с целью решения данной задачи, а именно автоматизации системы управления персоналом предприятия. Внедрение автоматизированной системы позволит точно вести учет сотрудников, издавать и регистрировать приказы, контролировать предоставление отпусков, получать аналитическую информацию и решать множество важных задач. Помимо эффективного распределения трудовых ресурсов и управления капиталом, такие системы обеспечивают доступ к корпоративной и индивидуальной информации для сотрудников. Результаты исследования подтверждают эффективность использования информационных технологий в управлении персоналом предприятия.

Abstract

The importance of this subject matter in today's context stems from the fact that the personnel management service's efficiency and potential for improvement is a central aspect of modern company's management structure. The article's authors explore the possibilities of using information technologies to address this issue, with the objective of implementing an automated personnel management system within the enterprise. With this system, employee records can be accurately maintained, orders can be issued and registered, holiday entitlements can be monitored, and a range of analytical data can be accessed to facilitate the resolution of crucial tasks. Furthermore, these systems are instrumental in optimizing labor resources and capital management, while also serving as a platform for employees to access corporate and personal information. The study's conclusions affirm the effectiveness of employing IT technologies in the management of an enterprise's personnel

UDC 357.254

P.A. Kozhabekova, Z.A. Makhanova, M.S. Badyrov*

Cand.Tech.Sci., associate professor, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
Cand.Ped.Sci., associate professor, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
Master student, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
***Corresponding author's email**: meirman.badyrov@gmail.com

THE EFFECT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN SALES PROCESS

Abstract

The scientific article shows the trend of digitalization is gaining momentum in the business world, with an increasing number of industries embracing digital transformation as a key aspect of their strategy. This involves more than just incorporating new technologies, but also involves restructuring business models, adopting new skills and fostering a corporate culture that supports digital transformation. It is proved that necessity of digital transformation in sales process to achieve competitive advantages, improve the efficiency and effectiveness of companies. Also, it focuses on examining potential areas to enhance the performance of company's commercial operations through digitalizing business processes and implementing ready-made IT solutions. The importance of the study arises from the widespread digital transformation in the commercial sector, causing more and more organizations to adopt modern technology to improve their sales. It is shown that the features of digitizing the company's commercial operations.

Keywords: digitalization, ready-made IT solutions, digital technologies, commercial operations, sales, digital marketing, company dimension, financial efficiency, new technologies.

Introduction. Traditionally, digitalization is seen as the conversion of existing processes into digital counterparts, resulting in improved financial and operational efficiency [1]. The result is a change in the way internal and external processes are managed, leading to improved efficiency, speed and quality of work, cost reduction, increased productivity and better utilization of resources.The digitalization of processes holds great promise for improving efficiency, speed and work quality, reducing costs, boosting equipment productivity, maximizing raw material usage, and enhancing various aspects of business performance, including labor.

In the current digital age, businesses, products, and services are rapidly evolving, and it's not surprising that sales and other business activities are undergoing digital transformation. This involves incorporating digital technologies and data into all aspects of business operations. The era of direct sales is declining, and indirect sales are becoming more prominent. Digitalization is transforming every aspect of the sales process and is proving to be especially beneficial in the current COVID-19 situation. Companies that effectively utilize emerging digital opportunities can gain a competitive edge. This rapid adaptation to digital forms is driven largely by changing consumer purchasing habits, as the use of digital technology for research, browsing, and purchasing has become mainstream, rather than being limited to specific segments [2].

Establishing and maintaining long-term relationships between sellers and buyers is crucial for companies seeking sustained business growth and retention. This has led to a significant emphasis on face-to-face interactions in sales activities. However, the rapid digitalization of communication is rapidly changing this traditional mode of business, especially in the current climate. Research indicates that 90% of buyers first gather product information online before contacting a sales representative, highlighting the significant impact that digitalization is having on sales and business growth, making it a ripe area for study [3].

We now live in a society that is highly influenced by digital technology. Its impact is so significant that even in countries where basic necessities such as water, shelter, and food are scarce, many citizens still own smartphones. The digital transformation is affecting people's interactions, work, purchases, and overall lifestyle. Given these changes, many companies are embracing digitalization due to its benefits. The rapid advancement of computer and mobile technologies has made it imperative for businesses to go digital. While some companies have successfully converted their products and services into digital form, others are still struggling with implementation.

Digitalization features. Digitalization is transforming sales and bringing numerous benefits to organizations as a whole. Some of these benefits are outlined below [4].

- Improved Customer Experience: Digitalization of the sales process enables sales representatives to analyze customer purchasing behavior and their needs, enabling them to engage and serve customers more effectively and efficiently.
- Artificial Intelligence: AI can analyze historical sales data to guide salespeople to the best offers and pricing that maximize their chances of closing a sale. AI tools can also help sales teams fill their pipeline quickly and find new leads within existing databases.
- Increased Productivity: The integration of technology into business often leads to improved efficiency, higher productivity, and reduced manual labor and costs. By utilizing technology to save time and energy, employees can focus more on providing excellent customer experiences and performing more productive work, ultimately leading to increased sales.
- Cloud Storage Benefits: Cloud technologies can help sales teams be more effective and agile. Data storage on cloud servers can significantly improve work flexibility, inter-operability, and collaboration among sales teams.
- Sales Automation Tools: Sales CRM(Customer Relationship Management) software can automate and schedule follow-up emails to prospects and leads over time, optimizing the

sales funnel for increased conversions. Leads are tracked and sorted as they progress through the sales funnel.

The digital transformation has both positive and negative impacts and poses certain challenges to organizations and individuals [5]. The challenges include:

- Concerns over data security and privacy.
- Increased maintenance costs due to new and constantly evolving technology and increased data storage needs.
- Increased competition in product pricing due to increased transparency.
- The need for high bandwidth and faster internet connectivity on both ends.
- The potential for social disconnect as work becomes more technology-driven and manual work decreases, which may result in job loss.

The primary objective of a business' commercial activity is to achieve a positive financial outcome, or profit, which is generated through sales. The Kazakh trading network under examination sells electronics, mobile devices, and household appliances, making it crucial for its management to adopt innovative technology and pre-made IT solutions that digitalize the sales cycle and automate the sales department's business processes. Furthermore, the significance of the scientific research regarding "The impact of digital transformation on sales process" is driven by the digitalization trend in the Kazakhstani commercial sector, leading to a growing number of companies incorporating advanced technologies to optimize their sales. Hence, the aim of this scientific study is to investigate and evaluate the potential areas for enhancing the performance of the company's sales department through digitalizing business processes and introducing ready-made IT solutions. One of the most promising areas for the sales department's digitalization is the integration of digital technology into marketing, specifically by adopting an omnichannel approach. In our view, companies should utilize widely-used digital technologies such as Social Media Marketing (SMM) and Community Management.

Social Media Marketing. SMM refers to a company's communication efforts with its target audience on social media platforms and forums in the interest of promoting a brand or organization. The algorithm for Social Media Marketing involves the following steps:

- developing the SMM strategy to achieve business objectives and promote the company;
- creating the graphic design for the company's presence on social networks;
- devising content strategies to market goods and services;
- executing targeted advertising campaigns to promote the company's offerings.

Community Management (CM) is a marketing approach that emphasizes building and maintaining relationships with individual consumers through interactions and networks. Its aim is to establish long-term mutually beneficial connections. The value generated by this strategy is a result of the joint efforts of all parties involved in the relationship [6].

The steps involved in the Community Management process include:

- establishing the brand's values and goals that will guide its product and service promotion;
- identifying the key aspects of the target customer community;
- creating a seamless integration of the company's presence across social networks through Social Media Marketing (SMM);
- fostering collaboration and engagement among members of the online community;
- collecting and assessing feedback, as well as organizing events for the customer community.

Another key strategy for enhancing the company's sales cycle management system is to utilize big data technologies to personalize offers to customers based on their detailed target groups. The aim of personalization, specifically in the context of selling household appliances in the primary market, is to raise the level of relevance, which is critical for online sales through commercial websites, landing pages, or social media.

Personalization of marketing campaigns in the sales department's operations can be achieved

by various means such as RTBv(Real-time bidding) and retargeting for media advertisement placement, email newsletters, and creating custom advertising messages. However, there may be challenges that hinder the implementation of personalization in marketing management when improving the effectiveness of the commercial sales cycle [7].

The utilization of personalization in managing the commercial sales cycle can encounter obstacles that hinder its development in marketing management. One major issue is the lack of effective technologies and tools that can personalize offers automatically while analyzing a large amount of data. To overcome this, the company management should consider implementing Big Data technologies in personalizing marketing promotions. Big Data is currently considered a top priority technology for personalized marketing offers in 2023, possessing characteristics such as vast information storage, decentralized information storage, ability to store semi-structured and unstructured data, a horizontal model for information storage and processing, and a weak relationship between data and information.

The use of Big Data in personalized marketing promotion is driven by several advantages such as digitalization of the process of collecting, processing, and analyzing large amounts of data, improved tools for selecting information using various types of materials, the ability to personalize marketing offers by analyzing information of individual target audiences, assessment of customer satisfaction, and determining the quality of a product or service compared to consumer expectations. This technology has been proven to be economically efficient, as shown in studies conducted by the Economist Intelligence Unit (see Fig. 1).

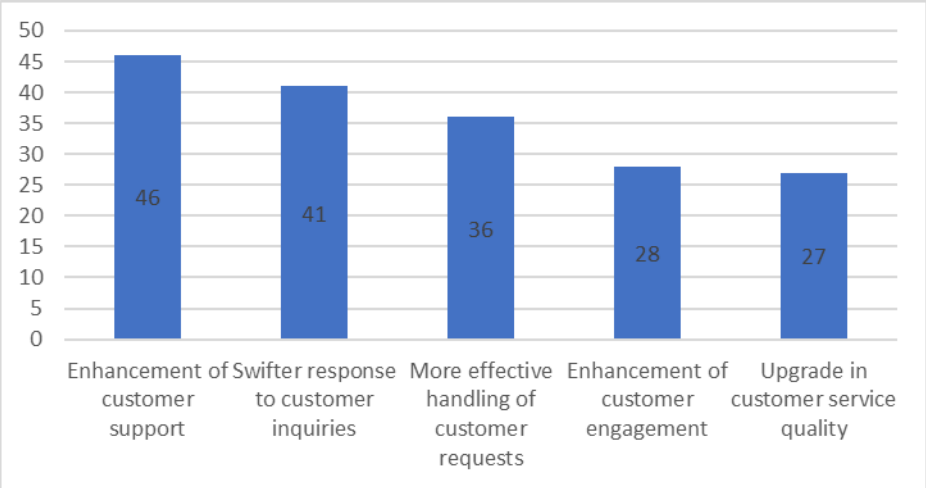


Fig. 1. Results of positive experience from using Big Data in marketing research, % of respondents

The utilization of Big Data technology focuses mainly on enhancing customer service and responsiveness to customer inquiries. This leads to the creation of personalized marketing tools. Additionally, Big Data can be integrated into the company's social media marketing strategy. Implementing a CRM system, a software solution that streamlines customer interaction and drives sales, marketing optimization and customer service improvement is another way to improve the efficiency of the commercial sales cycle [8].

By implementing a CRM system, the company can attain the following benefits:

- Avoid losing potential customers;
- Monitor employee interactions with clients;
- Gather and analyze statistical data;
- Automate pre-existing solutions for specific circumstances.

Conclusion. To summarize, the article highlights that the promising areas of digitalization in the company's sales department include the use of omnichannel marketing, Big Data technologies

for personalizing offers, and the use of a CRM system as a ready-made IT solution. The rapid evolution of digital technology is constantly impacting organizations' sales processes, requiring them to continually adapt their business models. Embracing this technology leads to innovation, growth, and the discovery of new business opportunities, and is a necessary step for further progress. The scientific and methodological findings from this research will bring clarity and add to the current knowledge base for evaluating digital transformation in sales processes. This will assist in practical decision-making regarding which direction to take for digital transformation and in the development of strategic plans and programs. Businesses that fail to initiate digital transformation today are likely to become ineffective and eventually succumb to the pressure of new market demands and competition from technologically-driven rivals in the future.

References

1. Galimova M.P. Readiness of Russian enterprises to digital transformation: Organizational drivers and barriers. *Bulletin Ufa State Petroleum Technological University(USPTU). Science, Education, Economy*. 2019, no.14 pp.27–37. (In Russian).
2. Attaran M. The impact of 5G on the evolution of intelligent automation and industry digitization. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing,* 2021, no.29, pp. 18–29. doi: 10.1007/s12652-020-02521-x
3. Bouwman H., de Reuver M., Nikou S. The impact of digitalization on business models: How IT artefacts, social media, and Big Data force firms to innovate their business model. *14th International Telecommunications Society (ITS) Asia-Pacific Regional Conference "Mapping ICT into transformation for the next information society"*. Kyoto, 2017, pp. 116-135.
4. Song H., Zhao C., Zeng J. Can environmental management improve financial performance: An empirical study of A-shares listed companies in China. *Journal of Cleaner Production*. 2017, no. 141, pp. 1051–1056. doi:10.1016/j.jclepro.2016.09.105
5. *Creating Clarity in a Confusing Market* (2018). Available at: https://www.statwks.com/wp-content/uploads/2018/11/A-BPM-Taxonomy-Creating-Clarity-in-a-Confus-ing-Market.pdf (Accessed: January 2020).
6. Orbik Z., Zozulakova V. Corporate Social and Digital Responsibility. *Management Systems in Production Engineering.* vol.27, no.2, pp. 79–83. doi:10.1515/mspe-2019-0013
7. Josephy H., Marko S. Data, measurement, and causal inferences in machine learning: opportunities and challenges for marketing. *The Journal of Marketing Theory and Practice,* 2020, no. 29, pp. 65–77. doi: 10.1080/10696679.2020.1860683
8. Meng S., Su H., Yu J. Digital Transformation and Corporate Social Performance: How Do Board Independence and Institutional Ownership Matter?. *Frontiers in Psychology,* 2022, vol. 13, pp. 15-20. doi: 10.3389/fpsyg.2022.915583

Түйін

Қорытындылай келе, мақалада компанияның сату бөлімінде цифрландырудың перспективалы бағыттары омниканалды маркетингті, ұсыныстарды жекелендіруге арналған Big Data технологияларын, сондай-ақ дайын ақпаратты-технологиялық шешім ретінде CRM жүйесін пайдалану болып табылады. Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы ұйымдардың сату процестеріне үнемі әсер етіп, олардан бизнес үлгілерін үнемі бейімдеуді талап етеді. Бұл технологияны пайдалану инновацияға, өсуге және жаңа бизнес мүмкіндіктерін ашуға әкеледі және одан әрі илгерілеу үшін қажетті қадам болып табылады. Зерттеудің ғылыми және әдіснамалық нәтижелері сату процестерінің цифрлық түрленуін бағалау үшін қажет нақты қадамдарды көрсетеді және ағымдағы дерекқорды толықтырады. Бұл цифрлық трансформация бағытына қатысты практикалық шешімдерге, сондай-ақ ұтымды жоспарлар мен бағдарламаларды әзірлеуге көмектеседі. Цифрлық трансформацияны бүгін бастай алмаған кәсіпорындар тиімсіз болып, келешекте жаңа нарықтық талаптар мен технологиялық бәсекелестердің қысымымен жойылып кетуі мүмкін.

Аннотация

В научной статье показано, что тенденция цифровизации набирает обороты в деловом мире, и все большее число отраслей используют цифровую трансформацию в качестве ключевого аспекта своей стратегии. Это включает в себя не только внедрение новых технологий, но и реструктуризацию бизнес-моделей, внедрение новых навыков и развитие корпоративной культуры, поддерживающей цифровую трансформацию. Доказана необходимость цифровой трансформации в процессе продаж для достижения конкурентных преимуществ, повышения эффективности и результативности компаний. Кроме того, основное внимание уделяется изучению потенциальных областей для повышения эффективности коммерческих операций компании за счет цифровизации бизнес-процессов и внедрения готовых ИТ-решений. Важность исследования обусловлена повсеместной цифровой трансформацией в коммерческом секторе, в результате которой все больше и больше организаций внедряют современные технологии для улучшения своих продаж. Показаны особенности цифровизации коммерческой деятельности компании и проанализированы преимущества и эффективность, полученные от использования цифровых технологий, готовых ИТ-решений и новых технологий.

UDC 378:625.162.22

Z.A. Makhanova, P.A. Kozhabekova, M.Kh. Bassylkhanov*

Cand.Ped.Sci., associate professor, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
Cand.Tech.Sci., associate professor, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
Master student, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
***Corresponding author's email**: muhammedali_777@mail.ru

THE ROLE OF INFORMATION SYSTEMS IN BUSINESS

Abstract

In today's technology-oriented business world, having efficient information systems is essential for companies to maintain a competitive edge. Creating an information system for making technological decisions is becoming increasingly relevant for businesses. The automation of processes through the use of machines and data analytics is critical in solving complex problems that arise in the future. By utilizing information systems, management receives a complete and clear picture of what is happening in the company, which aids in making informed decisions to improve the efficiency of processes, reduce costs, and enhance communication. Therefore, high-quality information systems are crucial for managing and processing data, which allows businesses to make informed decisions and attain their objectives. This article emphasizes the significance of information systems in business and their relevance in today's technology-oriented environment, which can undoubtedly contribute to reaching new heights for any business.

Keywords: information systems, business, technology, data, management, innovation, operations, implementation, decision-making.

Introduction. Nowadays, an increasing number of businesses are utilizing information technology and information systems in order to achieve competitive advantages, with many experts suggesting that we are currently in an "information age" driven by such technology. Information technology is now ubiquitous in various aspects of daily life, particularly in the business environment, and it is difficult to imagine how organizations would function without it. Information technology encompasses not only hardware and software, but also network and communication structures, data structures and information, and is utilized in multiple areas of business for tasks

such as transactions, improving efficiency, cost reduction, data recording, information provision, customer satisfaction improvement, decision-making, and other functions[1].

The significance of information systems (IS) has experienced a considerable surge, leading to a widespread adoption among businesses to stay ahead of their competition. Currently, it is almost impossible to imagine a business operating efficiently without an effective digital information system. The incorporation of an information system into a business can yield numerous advantages and aid in various internal and external processes that a business encounters daily, along with enabling decision-making for the future. Among the many benefits of an information system are:

• Information Storage and Analysis:

As of today, the traditional way of managing data and information with manual registers and hard-copy formats has become outdated for many companies. Instead, businesses have adopted information systems, which allow them to use advanced and inclusive databases that can encompass all sorts of data related to the organization. These information systems can store, update, and analyze data, which can help companies to identify and resolve present or future issues. Additionally, these systems can incorporate data from internal and external sources, providing companies with up-to-date information on their internal performance as well as external opportunities and threats[2].

• Easier Decision Making:

The implementation of information systems has drastically increased the efficiency of decision-making in companies. Prior to the adoption of IS, decision-making was a time-consuming process that required significant energy and resources. However, IS has simplified this process by providing all necessary information and modeling results to aid in better decision-making. With the help of IS, the management team can choose the best course of action and execute tasks more effectively. In situations where there are multiple attractive options, the information system can run different scenarios by calculating key indicators such as costs, sales, and profits. This enables businesses to determine the alternative with the most beneficial results[3].

• Behavioral Change:

The implementation of a Business Information System can greatly improve communication between employers and employees. By storing documents and files in folders that can be accessed and shared by all employees, Information Systems facilitate the flow of information between management and lower-level employees. This inclusive approach allows front-line employees to be involved in the decision-making process and increases their sense of motivation and commitment towards the task at hand[4].

The implementation of an information system can greatly simplify the management of a company's activities, enhance internal and external information flows, and eliminate management bottlenecks. However, even after successfully installing and testing the system, some employees may resist using it. It is important to recognize that corporate IS is intended to streamline organizational management, enhance processes, reinforce control, and provide competitive advantages[5]. Benefits of implementing information systems in different types of businesses include:

- the ability to identify more efficient solutions to management tasks through the use of mathematical methods and intelligent systems;
- automation of manual work;
- ensuring information reliability;
- replacing paper documents with digital formats, leading to better organization of information processing and reduced paper volumes;
- improving information flows and document management systems;
- reducing production costs;
- providing unique services to consumers;

- discovering new market niches;
- retaining customers and suppliers by offering various discounts and services.

One example of an information system that can greatly benefit businesses is Microsoft's Power BI. Power BI is a business analytics service developed by Microsoft that provides interactive visualizations and business intelligence capabilities with an interface simple enough for end users to create their reports and dashboards. Power BI has been gaining popularity in recent years as more and more businesses turn to data analytics to help make better decisions. The software allows users to connect to various data sources, including cloud-based and on-premises data sources, transform the data, and create interactive visualizations and reports(see Fig. 1).

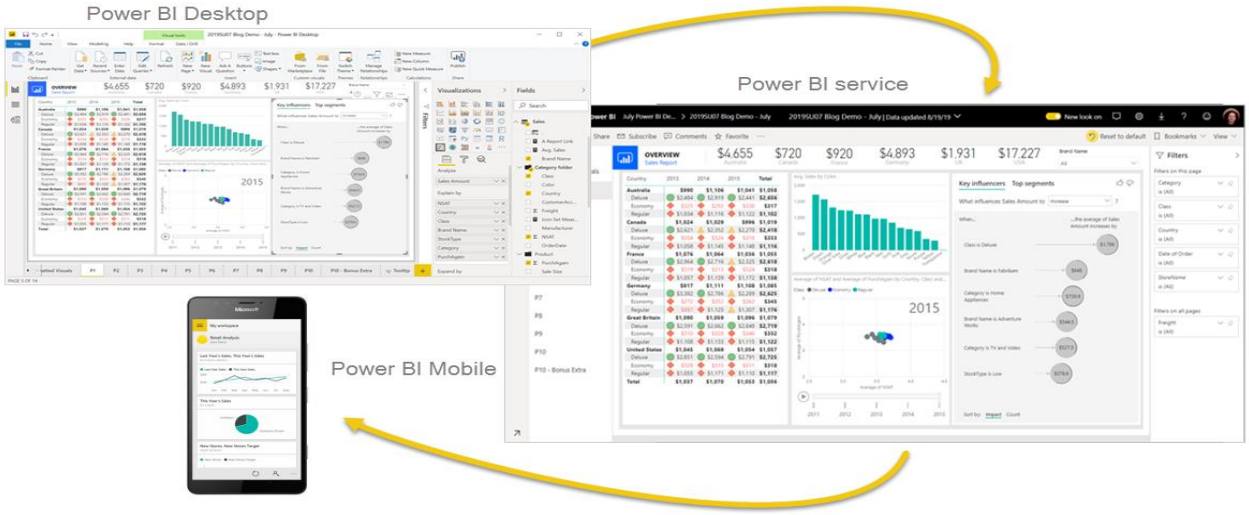


Fig. 1. PowerBI information system in Business

One of the key benefits of Power BI is its ability to allow businesses to quickly and easily gain insights from their data. With Power BI, businesses can create customized dashboards that are tailored to their specific needs, allowing them to view key performance indicators (KPIs) and other important metrics in real-time. This can help businesses make informed decisions based on real-time data, leading to improved business performance[6].

Power BI also provides a range of features that make it an ideal tool for data analysis and visualization. These features include natural language queries, which allow users to ask questions of their data in plain language and receive meaningful insights. Power BI also includes advanced analytics capabilities, including machine learning, which allows users to uncover patterns and trends in their data that might otherwise go unnoticed.

Overall, Power BI is a powerful tool that can provide businesses with a range of benefits, including improved decision-making, enhanced data visualization and analysis, and greater efficiency in data management. With its user-friendly interface and powerful features, Power BI is a

valuable asset for any business looking to leverage data to gain a competitive edge in today's rapidly evolving business landscape[7].

Conclusion. In conclusion, high-quality information systems are necessary for companies to maintain a competitive advantage in today's business world. The use of information systems has become increasingly important for businesses to improve operations and decision-making procedures. They play a significant role in business operations, enabling companies to achieve their goals, tasks, and strategies. More and more businesses are investing in information systems to improve their overall productivity. Such investments help companies transform their operational processes and activities, leading to greater efficiency in areas such as production, customer service, finance and accounting, and information processing. Information systems also help identify and address existing problems and weaknesses within the company, leading to direct and indirect benefits that can increase the company's financial stability. Overall, effective information systems are a vital condition for the success of businesses in today's technology-oriented environment.

References

1. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm.*16th ed. Boston, Pearson, 2020. 677p.
2. Legesse L. Ch. The Role of Information Systems in Business Firms Competitiveness. Integrated Review Paper from Business Perspective. *International Research Journal of Nature Science and Technology,* 2020, vol.2, no.4, pp.29-42
3. Jan R. *Toward a Design Theory for Green Information Systems.*49th ed. Koloa, Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2016. pp. 4474-4483, doi: 10.1109/HICSS.2016.556
4. Kumar S., Mookerjee V. *Research in Operations Management and Information Systems Interface. Production and Operations Management Society,* 2018, vol.27, pp.1893-1905, doi: 10.1111/poms.12961
5. Setiawati R., Eve J., Syavira A. The Role of Information Technology in Business Agility: Systematic Literature Review. *Quality - Access to Success,* 2022, vol.23, pp.144-149, doi: 10.47750/QAS/23.189.16
6. Daneshvar K. M., Gargeya V.B., Information systems for supply chain management: A Systematic literature analysis. *International Journal of Production Research,* 2019, vol.57, pp.12-16. doi:10.1080/00207543.2019.1570376.
7. Vugec D. S., Vuksic V. B., Bach M. P., Jaklic J. Business intelligence and organizational performance: The role of alignment with business process management. *Business Process Management Journal,* 2020, vol.26, no.6, pp.1709-1730, doi: 10.1108/BPMJ-08-2019-0342

Түйін

Бүгінгі технологияға бағытталған бизнес әлемінде тиімді ақпараттық жүйелерге ие болу компаниялар үшін бәсекеге қабілеттілікті сақтау үшін өте маңызды. Технологиялық шешімдер қабылдаудың ақпараттық жүйесін құру бизнес үшін өзекті бола түсуде. Машиналар мен деректерді талдау арқылы процестерді автоматтандыру болашақта туындайтын күрделі мәселелерді шешуде өте маңызды. Ақпараттық жүйелерді пайдалану арқылы басшылық компанияда болып жатқан оқиғалардың толық және анық бейнесін алады, бұл процестердің тиімділігін арттыру, шығындарды азайту және коммуникацияны жақсарту үшін негізделген шешімдер қабылдауға көмектеседі. Сондықтан жоғары сапалы ақпараттық жүйелер деректерді басқару және өңдеу үшін өте маңызды, бұл бизнеске негізделген шешімдер қабылдауға және мақсаттарына жетуге мүмкіндік береді. Бұл мақалада бизнестегі ақпараттық жүйелердің маңыздылығы және олардың кез келген бизнес үшін жаңа биіктерге жетуге септігін тигізетіні сөзсіз бүгінгі технологияға бағытталған ортадағы өзектілігіне баса назар аударылады.

Аннотация

В современном технологичном бизнес-мире наличие эффективных информационных систем является необходимым для компаний, чтобы сохранить конкурентное преимущество. Создание информационной системы для принятия технологических решений становится все более актуальным для бизнеса. Автоматизация процессов с помощью использования машин и анализа данных является критической в решении сложных проблем, которые могут возникнуть в будущем. Используя информационные системы, руководство получает полное и четкое представление о том, что происходит в компании, что помогает принимать обоснованные решения для улучшения эффективности процессов, снижения затрат и улучшения коммуникации. Поэтому высококачественные информационные системы критически важны для управления и обработки данных, что позволяет бизнесу принимать обоснованные решения и достигать своих целей. Эта статья подчеркивает значение информационных систем в бизнесе и их актуальность в современной технологической среде, что может несомненно способствовать достижению новых высот для любого бизнеса.

ӘОЖ 378.031::625.22

З.А. Маханова, П.А. Қожабекова, Д.Ш. Ералы*
п.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
т.ғ.к доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистр, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** eralydaniyar@gmail.com

ЧАТ-БОТТЫ БІЛІМ БЕРУ ОРЫНДАРЫНДА ҚОЛДАНУ

Түйін

Мақалада цифрлық көмекшілерді оқу бағдарламаларында және жалпы ботты білім беру орындарында қолдану тәжірибесі мен оларды зерттеу анықтамалары туралы жазылады. Чат-боттарды қолдану бүгінгі күні электрондық коммерциядан бастап өнеркәсіп пен білімге дейінгі қызметтің барлық дерлік салаларында қолданылады. Оқу орындарында чат-боттарды қолданудың кейбір маңызды ерекшеліктерін бөліп көрсетіп, оларды жоғары оқу орындарында қолдану тәжірибесімен танысамыз. Бұл оларды пайдаланудың негізгі артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, оларды оқу орындарында пайдалану тиімділігін арттыруға бағытталған жалпы ұсыныстар тұжырымдалады. Боттар біздің өмірімізді жеңілдетуге, ақпараттандыруға және қызықтырақ етуге арналған, ал машиналық оқыту мүмкіндігі оларды білім беру саласындағы перспективті технологияға айналдырады. Заманауи білім беруде, білім беру ұйымдарында әртүрлі міндеттерді шешуге арналған чат-боттарды құру тенденциясы экспоненциалды түрде өсуде, әлемнің жетекші университеттерінде өздерінің цифрлық көмекшілері бар. Білім беруде әртүрлі функцияларды орындай алатын чат-боттар қолдануымызға болады. Олар талапкерлерді қабылдау науқанында, оларға мамандық бойынша бағыт беру үшін қолданылады және университеттің білім беру бағдарын түсінуге көмектеседі.

Кілттік сөздер: чат-бот, оқу орындары, цифрландыру, студент, талапкер, цифрлық көмекші, оқытушы.

Цифрлық көмекші, сондай-ақ чат-бот ретінде белгілі, әдетте интернет арқылы пайдаланушылармен сөйлесуді модельдейтін жетілдірілген компьютерлік бағдарламаларды айтады. Олар белгілі бір пәндік салада байланыса алатын және хабар алмасу қолданбалары болып табылады. Яғни, мессенджер арқылы пайдаланушылармен байланысу механизмін қамтамасыз ететін бағдарламалық роботтар[1].

Чат-боттар – бұл адамдар цифрлық құрылғылармен нақты адаммен сөйлескендей әрекеттесе алатын, адамдардың жазбаша немесе ауызша сөйлесулеріне интерактивті еліктейтін компьютерлік бағдарламалар. Мысалы, телефон арқылы сүйікті кофеге тапсырыс бергенде, сіз чат-ботпен байланысасыз. Сондай-ақ, чат-бот қызметтерінің бірін пайдаланып, саяхаттауды іздеу қызметінде сұрауға болады. Мұның бәрі салыстырмалы түрде қарапайым «әңгімелесулер». Чат-бот сұхбаттасушыға мәтіндік немесе аудио хабарламалар түрінде келетін сұрақтар мен жауаптардың белгіленген алгоритмі бар бағдарлама. Бұл брендке тұтынушылармен тәулік бойы виртуалды байланыс орнатуға мүмкіндік береді. Жұмыс принципі алдын ала жазылған қарым-қатынас сценарийлеріне негізделген және хат алмасу кезінде бот сұхбаттасушыға қажетті жауапты дереу береді. Чат - боттарды тікелей веб-сайттарда, мессенджерлерде немесе әлеуметтік желілерде пайдалануға болады. Көбінесе олар бизнесті мобильді қосымшамен ауыстырады[2].

Алгоритмнің күрделілігіне қарай чат-боттар екіге бөлінеді:

- Шектеулі – нақты анықталған сценарий бойынша жұмыс істейді және бекітілген тұжырымдарға сәйкес тұтынушылардың нақты сұрауларына жауап береді;
- Дамытушы – жасанды интеллект технологиясы негізінде жұмыс істейді, сұрақтың мәнін түсінеді және тұтынушымен шынайы әңгіме жүргізеді.

Өзара әрекеттесу форматы бойынша боттарды екі топқа бөлуге болады:

- Түйме боты – түймелері бар бот әңгімелесушінің әрекет ету опцияларын ұсынады және пайдаланушы опциялардың бірін басқаннан кейін сұраққа жауапты жібереді. Негізінен мессенджерлерде қолданылады. Мұндай бот әдеттегі әрекеттер үшін қолайлы, мысалы, тапсырысты жіберу үшін клиенттің толық аты-жөні мен мекенжайын сұрау. Олар сондай-ақ тұтынушылардың әдеттегі және тұрақты сұрақтарына жауап беру үшін қолданылады;
- Мәтін – бот клиенттің өріске енгізген сұрау мәтінін таниды, хабарламаны талдайды, содан кейін бұрын дайындалған жауаптардың ішінен сәйкес жауапты таңдайды.

Чат-ботты енгізу мақсатына сәйкес ол:

- Коммуникациялық – тек компанияның тұтынушылардың сұрақтарына жауаптарына бағытталған. Ол кірістірілген схемаға сәйкес дайындалған фразалармен жауап береді, кері қоңырауды ұсына алады немесе арнайы ұсыныстар туралы ақпарат бере алады;
- Функционалды – мобильді қосымшаларға балама, бір уақытта өнімді іздеуге немесе қызметке тапсырыс беруге, сатып алуды жүзеге асыруға, сарапшыдан кеңес алуға және басқа да интерактивті әрекеттерді орындауға мүмкіндік береді.

Неғұрлым жетілдірілген цифрлық көмекшілер сіз түсінетін жолмен сізбен байланысу үшін бірнеше тапсырмаларды және күрделі мәселелерді шеше алады. Бұл цифрлық көмекшілер сіздің бұрынғы әрекеттеріңізге негізделген таңдауларыңызды түсіну және үйрену үшін машиналық оқытуды пайдаланады[3].

Боттар біздің өмірімізді жеңілдетуге, ақпараттандыруға және қызықтырақ етуге арналған, ал машиналық оқыту мүмкіндігі оларды білім беру саласындағы перспективалық технологияға айналдырады. Чат-боттарды пайдаланудың білім алудағы артықшылықтары:

- Білім беру бағыттары мен оқу бағдарламалары, оқу жоспарлары мен оқу үдерісі, оқуды бітіргеннен кейінгі даму және мансаптық перспективалар туралы толық және сенімді көріністі қалыптастыру арқылы пайдаланушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыру;
- Қабылдау, оқыту және перспективалар туралы өзекті, сенімді және толық ақпарат алу үшін тұтынушылардың уақыты мен ресурстарын үнемдеу;
- Қабылдау қызметкерлерінің міндеттерін чат-ботқа беру арқылы қабылдау қызметкерлеріне түсетін жүктемені азайту;
- Өңделген сұраныстар санының артуы;
- Сұранысты өңдеу уақытын қысқарту;
- Сұраныстарды өңдеу сапасын арттыру;
- Талапкерлер ағынын қабылдау шарттары, қабылдау ережелері туралы интернет

арқылы ақпараттандырудың автоматтандырылған процесі түрінде университет пен тұтынушы арасындағы байланысты жүзеге асыру, талапкерге оқуға қабылдау туралы жан-жақты ақпарат беру;

- Мақсатты аудиторияның қажеттіліктерін қанағаттандыратын ыңғайлы заманауи әдіспен байланыс пен ақпарат алмасудың жеке форматын қалыптастыру арқылы мақсатты аудиторияның адалдығын арттыру.

Электрондық оқыту сегментіндегі онлайн-қызметтердің көптігімен чат-боттар әр студенттің деңгейіне және материалды игерудің таңдалған қарқынына сәйкес жеке-жеке сүйемелдеп, Wi-Fi желісіне қол жетімді кез келген адамға оқуды қол жетімді етеді. Дәстүрлі оқытумен салыстырғанда чат-боттар айтарлықтай ресурстық шығындарды қажет етпейді және бүкіл әлем бойынша миллиондаған студенттерге көмектесе алады[4].

Білім берудің барлық деңгейлерінде чат-боттарды пайдаланудың болашағы шексіз. Заманауи студенттер арасында әлеуметтік желіде лезде мессенджерлермен өзара әрекеттесу басым және олардың WhatsApp боттарының жетекшілігімен білім алуы немесе Telegram арқылы аяқталған курстық жұмыс туралы егжей-тегжейлі кері байланыс алуы уақыт мәселесі[5].

Негізінде, чат-боттар бұл мәселеге қарсы құрал береді. Олар керемет ыңғайлы, пайдалану оңай және түсініксіз және жауаптардағы кідірістерді болдырмай, жалпы сұрақтарға автоматтандырылған жауап беруге арналған.

Студенттер боттармен күндіз немесе түннің кез келген уақытында тегін сөйлесе алады, бұл әртүрлі уақыт белдеуінде тұратын шетелдік үміткерлер үшін өте ыңғайлы.

Жасанды интеллект боттары басқа мақсатқа қызмет етеді. Үміткерлермен және студенттермен өзара әрекеттесу кезінде олар деректердің үлкен көлемін жинайды. Бұл деректер студенттердің мінез-құлқы туралы пайдалы ақпаратты қамтиды, олар университет веб-сайтында таба алатын (немесе таппауы мүмкін) ақпаратпен байланыстырылған, бұл оны ойлау және жақсарту үшін пайдалы құрал, сондай-ақ маркетинг және қабылдау бөлімдері үшін құнды актив етеді[6].

Чат-боттар міндетті түрде тек сұраулар бойынша жұмыс істемейді. Заманауи технологиялар чат-боттарды жеке сабақтарды жоспарлау, өздігінен оқуға тапсырмаларды автоматты түрде жіберу, білімді бақылау карталарын құрастыру және бағалау сияқты күрделі процестерді жүзеге асыруда пайдалануға мүмкіндік береді.

Чат-бот бірінші курс студенттеріне олар үшін жаңа оқу орнының қабырғасында тез бейімделуге, олардың тарихымен, дәстүрлерімен, сабақ кестесімен таныстыруға, оқытушылар құрамының байланыстарымен танысуға және басқа да негізгі сұрақтарға жауап беруге көмектеседі.

Оқу процесінің өнімділігі тұрғысынан бұл тәсіл екі жаққа да тиімді:

- Оқытушыларды өз іс-әрекеттерін тиімдірек жоспарлайды, тапсырмаларды басымдық бойынша құрылымдайды және соның нәтижесінде оқу бағдарламасын жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Бірқатар күнделікті тапсырмаларды тапсыра отырып, оқытушының тікелей көмегін қажет ететін студенттермен жеке қарым-қатынаста және өз қызметін егжей-тегжейлі талдауға уақыт бар;
- Студенттер – әдетте, жастар өз өмірінің барлық салаларында жоғары технологиялық процестерді енгізуге бастапқыда бейім. Олар жасанды интеллектпен өзара әрекеттесу арқылы өз бетімен білім алу мүмкіндігін ынтамен қабылдайды.

Чат-ботпен өзара әрекеттесу әзірге нақты оқытушыларды толықтай алмастыра алмайды, бірақ киберинтеллекттің артықшылықтарын жоғары оқу орындары оқу үдерісінде қазірдің өзінде тиімді пайдалануда[7].

Осылайша, чат-бот оқу үдерісін ұйымдастыруда өте пайдалы құрал, сонымен қатар студенттер үшін де, оқытушылар үшін де қызықты және оны пайдалану өте оңай. Сонымен қатар, цифрландыру жағдайында білім алып жатқан жас ұрпақтың сұранысын қанағаттандыратыны анық.

Әдебиеттер тізімі

1. Oracle сайты - Мына сілтемеде: https://www.oracle.com/cis/chatbots/what-is-a-chatbot/
2. «We Are Social» талдау агенттігінің ресми сайты. - Мына сілтемеде: https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/.
3. Никитин В.С. Технологии будущего / В. С. Никитин. – Москва : Техносфера, 2010. – 262 с.
4. Mediatoolbox сайты - Мына сілтемеде: http://mediatoolbox.ru/blog/botyi-telegram-vsyo-chto-vyi-hoteli-pro-nih-sprosit/.
5. Кузнецов В.В. Перспективы развития чат-ботов // Успехи современной науки, 2016, Т.8. №12, С.16-19.
6. Никитин В.С. Технологии будущего / В. С. Никитин. - Москва : Техносфера, 2010. - 262 с.
7. Потапов Д.А. Обзор современных технологий создания чат-ботов / Д.А. Потапов // Бизнес и информационные технологии, 2017. – №4. – С. 5–8.

Аннотация

В статье описан опыт использования цифровых помощников в образовательных программах и общих ботов в учебных заведениях и их исследовательские определения. Сегодня использование чат-ботов используется практически во всех сферах деятельности, от электронной коммерции до промышленности и образования. В статье мы выделяем некоторые важные особенности использования чат-ботов в учебных заведениях, знакомимся с опытом их использования в высших учебных заведениях, что позволяет выявить основные преимущества и недостатки их использования, а также сформулируем общие рекомендации, направленные на повышение эффективности их использования в образовательных учреждениях. Боты призваны сделать нашу жизнь проще, информативнее и интереснее, а их возможности машинного обучения делают их многообещающей технологией в образовании. В современном образовании тенденция создания чат-ботов для решения различных задач в образовательных организациях растет в геометрической прогрессии, ведущие университеты мира имеют собственных цифровых помощников. В образовании мы можем использовать чат-ботов, которые могут выполнять различные функции: в приемной кампании их используют для руководства, они помогают понять образовательную направленность вуза.

Abstract

The article describes the experience of usingdigital assistants in educational programs and general bots in educational institutions and their research definitions. Today, the use of chatbots is used in almost all areas of activity, from e-commerce to industry and education. In the article, we highlight some important features of the use of chatbots in educational institutions, get acquainted with the experience of their use in higher educational institutions, which allows us to identify the main advantages and disadvantages of their use, and also formulate general recommendations aimed at improving the efficiency of their use in educational institutions. Bots are designed to make our lives easier, more informative and interesting, and their machine learning capabilities make them a promising technology in education. In modern education, the trend of creating chatbots to solve various problems in educational organizations is growing exponentially, leading universities in the world have their own digital assistants. In education, we can use chatbots that can perform various functions: in the admission campaign they are used for guidance, they help to understand the educational direction of the university.

УДК 004.7.056

А.А. Мусабеков, Д.С. Есенбеков, Д.Н. Тургенбаев*, С.Д. Нурмагамбет
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
магистрант, Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан

преподаватель, магистр, Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
[*]**Автор для корреспонденции:** turgenbaev-63@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация

В статье проведен теоретический анализ жесткости как свойства воды, введено понятие общей жесткости, которая определяется как совокупность карбонатной и некарбонатной жесткостей. Приведен мировой опыт качественного классификационного подхода к жесткости воды, определения границ жесткости по солесодержанию. В экспериментальной части, на основе постановки задачи водород-натрий-катионирования, обозначено главное отличие модели, описывающий протекающие в процессе умягчения воды. На основе водород-натрий-катионирования выбрана и обоснована технологическая схема установки умягчения воды, прогнозируется ожидаемые результаты обработки воды по данной схеме, разработана виртуальная модель водородно-катионитового фильтра, аналитически определены расходы воды на катионитовые фильтры, объемы катионита в фильтрующих установках, общая площадь всех катионитовых фильтров и количество фильтров на установке умягчения воды. Применение высокоуровневого языка программирования Python позволяет осуществить системный подход, универсальность которой обеспечивает решение разнообразных задач используя разные платформы, начиная с iOS и Android и заканчивая серверными операционными системами. Современные технологии машинного обучения способствует сокращению времени затрачиваемый для разработки математических моделей различных стадий технологического процесса умягчения воды.

Ключевые слова: автоматизация, управление, вода, процесс, жесткость, умягчение, катион, установка, фильтр, водород, натрий

Введение

В управлении установками для умягчения воды основу составляет контрольно-измерительные приборы и средства автоматизации, которые количественно определяют и осуществляют контроль подачи реагентов, регулируют работу различных сооружений водоподготовки. На сегодняшний день такой подход имеет место только, когда состав исходного сырья носит постоянный характер и досконально изученном технологическом регламенте. Природные воды по своим физико-химическим свойствам и содержаниям примесей в различные сезоны годаржаниям примесей в различные сезоны года претерпевают различные изменения, в короткие периоды изменения носят эпизодический характер. Поэтому ставится задача эффективной перенастройки систем автоматического контроля и регулирования изменений режимов водообработки. Соответственно одна из главных задач – это качественное улучшение состава воды, при этом современный принцип качественного и количественного управления позволяет не только сохранить полезные количественные показатели воды, а также устранить инерционность систем автоматического регулирования процессов водообработки. Применение приборов и средств автоматизации на интеллектуальной основе определяют качественное состояние воды, что достигается измерением и определением фактических доз реагентных составляющих воды, контролем качества водообработки, обеспечением нормального сопровождения физико-химических процессов и достижения оптимального умягчения воды. На практике для реализации современных принципов качественного и количественного подхода к умягчению воды необходимо оснастить системы автоматического контроля и управления интеллектуальными датчиками и преобразователями, цифровыми устройствами визуализации, микропроцессорными контроллерами, управляемыми исполнительными механизмами и программными продуктами на основе информационно-коммуникативных технологий.

Теоретический анализ

Жесткость воды, как свойство характеризуется катионами кальция и магния, что в совокупности концентраций ионов определяют общую жесткость [1].

Жесткость воды в бытовых условиях, в промышленном применении, в коммунальных хлзяйствах отрицательно влияет на работу соответствующих установок, когда на котлах, бойлерах, трубопроводах и различных апппаратах обработки воды образовываются поверхностные отложения. Поэтому чтобы снизить или устранить жесткость воды применяют способы умягчения воды, т.е. так называемая деминерализация, что снижает эксплуатационные затраты на удаление накипи от внутренних поверхностей аппаратов и агрегатов, тем самым приводят к экономии энергетических затрат для получения и подачи пара и горячей воды. В бытовых условиях жесткость воды отрицательно влияет к процессам стирки и мойки, тем самым снижается ресурс работы приборов и устройств бытового назначения.

Различается общая жесткость, когда берется суммарная содержание ионов кальция и магния, карбонатная жесткость – когда берется суммарная содержание карбонатных и гидрокарбонатных составляющих и некарбонатная жесткость – когда берется суммарная содержание ионов кальция и магния, которые на эквивалентны по отношению карбонатной жесткости [2].

Для определения общей жесткости воды используется сумма:

$$ОЖ = КЖ + НКЖ \quad (1)$$

где ОЖ – общая жесткость воды;

КЖ – карбонатная жесткость воды;

НКЖ – некарбонатная жежсткость воды.

Соли угольной кислоты, имеющая в составе карбонаты и гидрокарбонаты создают карбонатную жесткость, со временем соли углекислоты посредством разложения образовывают летучие углекислые газы, при этом скорость и интенсивность разложения зависит от температуры, чем больше температура, тем больше скорость разложения. Для разложения карбоаната кальция потребуется порядка 825°С, после чего образовывается угольная кислота и окисленный кальций, т.е. образуется обожженная известь. Когда большая температура кипячения водного раствора начинает растворяться кальциевый гидрокарбонат, углекислый газ улетучивается и происходит образование карбоанат кальция. При кипячении воды снижается карбонатная жесткость, при этом кальциевый гидрокарбонат выделяет углекислый газ и начинает переходить в карбонатное состояние, далее происходит процесс кристаллизации и падает в осадок или садится на внутренние поверхности образуя накипь.

В таблице 1 приведен мировой опыт качественного классификационного подхода к жесткости воды, определения границ жесткости по солесодержанию.

Таблица 1 – Качественный классификационный подход к жесткости воды

Состояние воды	Жесткость воды по кальцию и магнию, мг/л	Кальций карбонатная жесткость, мг/л	Градус жесткости немецкий, мг/л
Вода очень мягкого содержания	0,1 ÷ 1.41	0 ÷ 71	0,1 ÷ 4,1
Вода мягкого содержания	1,81 ÷ 2,81	89 ÷ 141	5,1 ÷ 8,1
Вода средне-	3,21 ÷ 4,21	159 ÷ 211	9,1 ÷ 12,1

жесткого содержания			
Вода довольно-жесткого содержания	4,61 ÷ 4,31	229 ÷ 316	13,1 ÷ 18,1
Вода жесткого содержания	6,61 ÷ 10,51	333 ÷ 526	19,1 ÷ 30,1
Волда очень жесткого содержания	> 10.51	> 526	> 30,1

В воде некарбонатной жесткости имеются соли содержащий кальций, магний и кислоты содержащие сульфаты, хлориды, силикаты, нитраты, фосфаты, а вот угольная кислота отсутствует. Кипячение не убирает некарбонатную жесткость, но в определенных ситуациях сульфатные и фосфатные составляющие могут быть подвержены кристаллизации, впоследствие чего образуются отложения на внутренней поверхности промышленного оборудования. Эти отложения носят названия гидросиликат, гидроапатит, ангидрит, полуводный кальциевый сульфат, гипс. Это проблема больше всего волнует отрасли энергетики и химии, а в коммунальном хозяйстве, бытовых условиях, малых энергетических установках вопросы больших отложений не стоит, потому что относительно высокая растворимость и невысокая содержание сульфатов кальция и магния. Качественно-количественный классификационный подход к жесткости воды носит условный характер, но преимущественно определяется качественным состоянием [3].

Как видно из таблицы 1, в мире нет единых способов выражения содержания жесткости воды и соответсвенно они отличаются друг от друга, поэтому при решении вопроса автоматического управления умягчением воды нужн учитывать вышеназванные особенности.

Экспериментальная часть

Задача водородо-нариевого катионирования на решение вопросов умягчения воды, при этом основным отличительным признаком метода является наличие натриевых и водородных катионов. Жесткая вода проходит через водородо-катионитовый фильтр, переходит в кислую среду с выделением углекислоты, далее удаляется оксид углерода, для этого предусмотрен дегазатор, на выходе которого получается вода, где содержание минеральных кислот пропорционально содержанию хлоридной и сульфатной составляющей в жесткой воде, а карбонатная щелочность низкая. Натриево-катионитовый фильтр осуществляет процесс фильтрования таким образом, что щелочная среда воды не претерпевает изменения, поэтому посредством смешения фильтратной составляющей на выходе водородо- и натриево-катионитовых фильтров можно добиться того, что вода получается с различным содержанием щелочи [4].

Водородо-натриевое катионирование реализуется несколькими разными схемами и вариантами, поэтому необходимо конкрекно определиться качественным состоянием, которые предъявляются умягченной воде. Предлагаемая технологическая схема установки умягчения воды показана на рисунке 1.

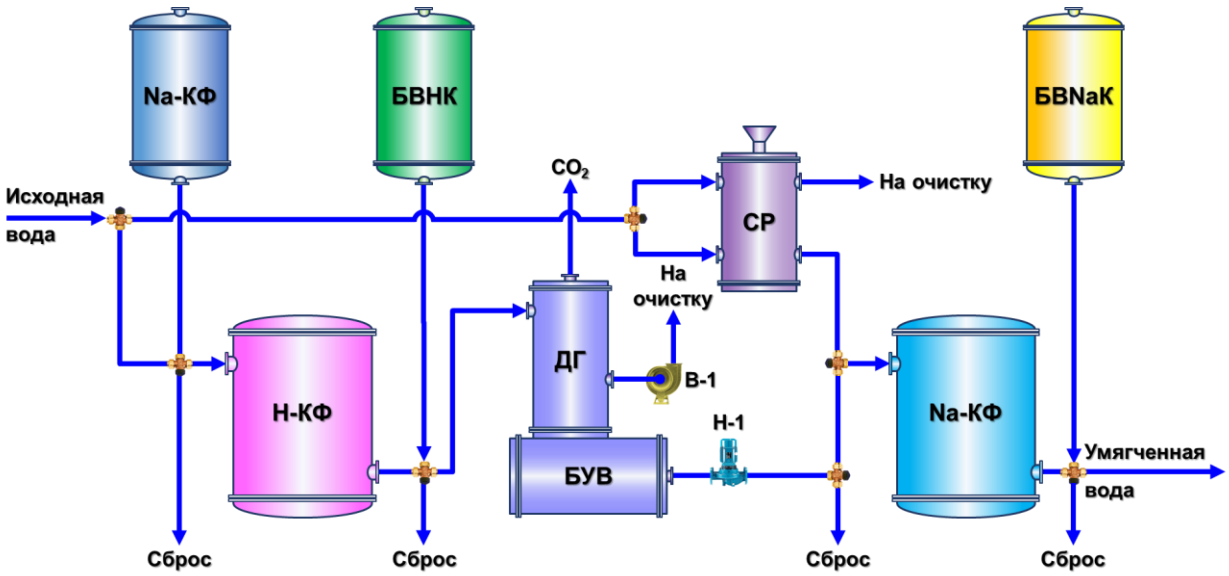


Рис.1. Технологическая схема установки умягчения воды

Обозначение и наименование оборудований в технологической схеме установки умягчения воды:

–Na-КФ – натрий катионитовый фильтр;

–БВНК – бак для взрыхления водородо-катионита;

–Н-КФ – водородо-катионитовый фильтр;

–ДГ – дегазатор;

–БУВ – бак умягченной воды;

–БВNaК – бак взрыхления натриево-катионита;

–В-1 – вентиляционная установка;

–Н-1 – насосная установка.

Жесткая вода в двух потоковых направлениях, первый проходит водородо-катионитовую фильтрующую установку, далее происходит смешение потоков и поступают в дегазирующую установку, где осуществляется процесс удаления углекислого газа, затем проходит натриево-катионитовую фильтрующую установку, где будет проходить более глубокое умягчение воды, после чего вода направляется на конечный натриево-катионитовую фильтрующую установку [5].

Данная технологическая схема осуществляет процесс получения умягченной воды со следующими показателями:

–общая жесткость порядка 0,01 мг/л;

–общая щелочность порядка 0,7 мг/л;

–солесодержание общее значение.

Системный подход исследования носит универсальный характер, направлен на решение разного рода задач, с использованием разных платформ, в частности, такие как iOS и Android, а также серверных операционных систем. Язык программирования Python поддерживается всеми платформами, проектно-ориентирован с логикой, имеет сопряжение с приложениями ирешениями WEB и мобильными устройствами, имеет интерфейс машинного обучения и легко встраивается в системы [6].

Системный подход исследования дает следующие преимущества:

–предсказывание трендовых тенденций;

–пользовательское обучение с выборкой данных;

–доступный интерфейс работы с приложениями;

–технология скоростных вычислений.

Виртуальная модель водородно-катионитовой фильтрующей установки умягчения воды показана на рисунке 2.

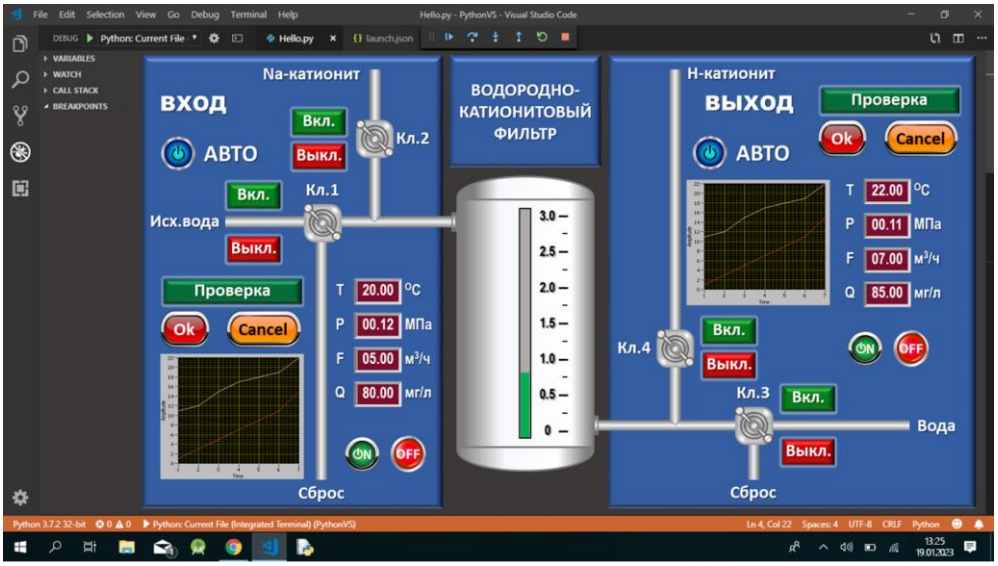


Рис.2. Виртуальная модель водородно-катионитовой фильтрующей установки умягчения воды

Возобновление водородо-катионитовой фильтрующей установки начинается по превышению общей жесткости после смешения потоков перед натриево-катионитовыми фильтрующими установками, которая составляет от 0,81 до 1,01 мг/л, что позволяет экономить кислоту на возобновлениях.

Расход воды на водородо- и натриево-катионитовые фильтры определяется [7]:

$$Q_{Na} = Q_{П} - Q_{H} \tag{2}$$

$$Q_{H} = Q_{П} \cdot \frac{Щ + Щ_{У}}{A + Щ} \tag{3}$$

где Q_{Na} – производительная мощность натриево-катионитовых фильтров, м^3/час;

$Q_{п}$ – производительная мощность установки, м^3/час;

$Q_{Н}$ – производительная мощность водородо-катионитовых фильтров, м^3/час;

$Щ_{у}$ – требуемое щёлочное содержание на выходе из установки, мг/л;

$Щ$ – щёлочное содержание жесткой воды, мг/л;

A – суммарная концентрация в умягченной воде анионов сульфатов и хлоридов.

Объемное содержание катионной составляющей в водородо- и натриево-катионитовых фильтрующих установках определяется:

$$V_{H} = 24 \cdot Q_{H} \cdot \frac{Ж_{O} + C_{Na}}{n \cdot e_{H}} \tag{4}$$

$$V_{Na} = 24 \cdot Q_{Na} \cdot \frac{Ж_{O}}{n \cdot e_{Na}} \tag{5}$$

где $V_{\text{Н}}$ − объемное содержание катионной составляющей в водородо-катионитовых фильтрующих установках, м^3;

V_{Na} − объемное содержание катионной составляющей в натриево-катионитовых фильтрующих установках, м^3;

C_{Na} − содержание в жесткой воде ионов натрия, мг/л;

n – число восстановлений каждого фильтра за сутки, 1÷3;

$Ж_{\text{О}}$ – значение общей жесткости умягченной воды, мг/л;

e_{Na} и $e_{\text{Н}}$ − значения жесткости в рабочих обменных емкостях натриево- и водородо-катионита, мг/л.

Значения жесткости в рабочих обменных емкостях натриево-катионита определяется:

$$e_{Na} = a_{H} \cdot E_{П} - 0,5 \cdot q_{У} \cdot C_{К} \tag{6}$$

где $a_{\text{Н}}$ – значение коэффициента эффективности, зависящего от стехиометрического количества кислоты, затрачиваемого на восстановление;

$E_{\text{П}}$ – значение паспортной емкости катионита, мг/л;

$q_{\text{У}}$ − значение удельного расхода воды для отмывки катионита, 4,1÷5,1 м^3/м^3 катионита в фильтрующей установке;

$C_{\text{к}}$ − содержание в жесткой воде всех катионов, выраженное в г/л.

Общая полезная площадь для всех катионитовых фильтров определяется:

$$A_{H} = \frac{V_{H}}{h_{K}}, \text{ м}^2 \tag{7}$$

$$A_{Na} = \frac{V_{Na}}{h_{K}}, \text{ м}^2 \tag{8}$$

где $h_{\text{К}}$ – высотный показатель катионитового слоя в фильтре, 2,1÷2,51 м.

Для установки умягчения воды достаточно иметь два и более фильтра, потому что одна основная нитка постоянно находится в рабосем состоянии.

Результаты и их обсуждение

Применение высокоуровневого языка программирования Python для разработки системы автоматического управления процессом умягчения воды позволяет решать такие задачи, как строгая динамическая типизация, эффективное распределение памяти, ориентация на разработчика, повышение производительности труда, доступность кодов и обеспечение переноса написанных на нём программ к другим прогрммным устройствам.

Заложенные алгоритмы эффективно решают задачи разработки моделей на основе дифференциальных уравнений, оптимального управления, интерполяционных и экстраполяционных методов с учетом опыта и знаний специалистов в области автоматизации, программирования, электроники и информационных цифровых технологий.

Для оператора системы автоматического управления процесса умягчения воды необходимо отображение следующих режимных параметров и показателей:

−значения давлений, температур, расходов воды на технологические установки;

−уровней воды в аппаратах и установках умягчения воды;

−состояния фильтрующих установок;

−перепады давлений на фильтрующих установках;

–состояния насосных и вентиляционных установок;
–положения и состояния регулирущих клапанов и управляющих вентилей;
– результаты опроса и статистика измерений датчиков и первичных преобразователей;
– статистика показаний устройств визуализации;
–информационные сообщения об аварии и предаварийных ситуациях;
–технологические сообщения предупредительного и оперативного характера.

Виртуальная модель может легко расширяться с увеличением количества входных и выходных параметров, что облегчает процесс машинного обучения, тем самым появляется возможность применения доступных интерфейсов для создания математических моделей системы автоматического управления установками умягчения воды.

Выводы

Исследование технологического процесса умягчения воды как объекта управления на основе математического моделирования постоянно совершенствуется. Надежностные и эксплуатационные характеристики и контроль химических показателей воды, качество анализов, проводимых автоматизированным химическим контролем, а также безопасность процедур отбора проб определяется техническим уровнем системы контроля и управления и работает в режиме «онлайн». Автоматическая система управления умягчением воды оснащенная интеллектуальными датчиками и преобразователями за счет компактности позволяет эффективно использовать полезную площадь и пространство водных сооружений и соответствующей инфраструктуры. Разработка системы контроля и управления умягчения воды сопровождается виртуальными моделями, алгоритмы реализации которых построены на базе программных продуктов заложенных в в программное обеспечение микропроцессорных контроллеров, а также в облачные вычисления. Система автоматизации выполняет управляющие и информационные функции, которые позволяют эффективную очистку воды и подачу ее для технологических нужд. Интеллектуальная система автоматизации построенная на контроллерах существенно облегчает работу по очистке и подаче воды, имеют доступные решения и множество характеристик. Результаты исследований носят прикладной характер и учитывают потребности как строящихся, так и реконструируемых объектов подготовки воды.

Список литературы

1. Автоматическая установка умягчения воды и ее применение. (2020). Доступно на: https://www.bwt.ru/useful-info/avtomaticheskaya-ustanovka-umyagcheniya-vody-i-ee-primenenie.
2. Complete Guide to Water Softener Systems (2022). Доступно на: https://waterfilterguru.com/water-softener-systems.
3. Автоматизация систем водоподготовки. (2022). Доступно на: https://spravochnick.ru/avtomatizaciya_tehnologicheskih_processov/avtomatizaciya_sistem_vodopodgotovki.
4. Фрог Б.Н., Первов А.Г. Водоподготовка. Учеб. для вузов: – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. – 512 с.
5. Установка умягчения. (2022). Доступно на: https://vagner-ural.ru/o_kompanii/stati-po-vodoochistke/ustanovka-umyagcheniya.
6. Васильев А.Н. Python на примерах. Практический курс по программированию, 3-е изд. – СПб:«Наука и техника», 2019. – 432 с.
7. Б.С. Ксенофонтов. Водоподготовка и водоотведение. – М.: Издательский Дом ФОРУМ, 2022. – 298 с.

Түйін

Мақалада судың қасиеті ретінде кермектікке теориялық талдау жасалып, карбонатты және карбонатты емес қосындысын құрайтын жалпы кермектік ұғымы енгізілген. Әртүрлі елдерде

қабылданған кермектік дәрежесі бойынша судың сапалық жіктелуі және кермектік тұз шоғырларының сәйкес шектері келтірілген. Тәжірибе бөлімінде сутегі-натрий-катиондау мәселесін тұжырымдауға негізделген модельдің негізгі айырмашылығы көрсетілген. Сутегі-натрий-катиондау негізінде су жұмсартқыш қондырғының технологиялық схемасы таңдалды және негізделді, осы схема бойынша суды тазартудың күтілетін нәтижелері болжанады, сутегі-катиондау фильтрдің виртуалды моделі жасалды, катиондау сүзгілерге арналған су шығыны, сүзгілердегі катиониттің көлемі, барлық катиондау сүзгілердің жалпы ауданы және суды жұмсарту қондырғысындағы сүзгілердің саны аналитикалық түрде анықталады. Жоғары деңгейлі Python бағдарламалау тілін пайдалану жүйелік тәсілге мүмкіндік береді, оның әмбебаптығы iOS және Android-тен серверлік операциялық жүйелерге дейін әртүрлі тұғырнамаларды пайдалана отырып, әр алуан тапсырмаларды шешуді қамтамасыз етеді. Машиналық оқыту технологияларын пайдалану суды жұмсарту үрдісін автоматты басқару жүйесінің математикалық моделін әзірлеу уақытын айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік береді.

Abstract

In the article, a theoretical analysis of hardness as a property of water is carried out, the concept of total hardness is introduced, which is defined as the combination of carbonate and non-carbonate hardness. A qualitative classification of water according to the degree of hardness and the corresponding limits of hardness salt concentrations, adopted in different countries, are given. In the experimental part, based on the formulation of the problem of hydrogen-sodium cationization, the main difference of the model is indicated, which describes the processes occurring in the process of water softening. On the basis of hydrogen-sodium cationization, a technological scheme of a water softening plant was selected and justified, the expected results of water treatment according to this scheme are predicted, a virtual model of a hydrogen-cation exchanger filter is developed, water consumption for cation exchanger filters, cation exchanger volumes in filters, total area of all cation exchanger filters and the number of filters in the water softener. The use of the high-level Python programming language allows for a systematic approach, the versatility of which ensures the solution of various tasks using different platforms, from iOS and Android to server operating systems. The use of machine learning technologies can significantly reduce the time for developing a mathematical model of an automatic control system for the water softening process.

ОӘЖ 004.9

Н. Сайлауов, Н. Жуматаев, Л. Шаймерденова*, О. Жантасов
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
phD докторы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** lizzat71@mail.ru

ҚОРҒАУ ХАТТАМАЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ЖЕЛІЛІК АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК МІНДЕТТЕРІН ТАЛДАУ

Түйін

Соңғы жылдары біз кез-келген ақпарат нғшін тңтастық, қол жетімділік, қңпиялылық қасиеттерін жоғалту мнмкіндігі бар екенін және бңл ақпараттық ресурсты тиісті тнрде қорғауды қажет ететін жан-жақты қауіптердің болуына байланысты екенін тнсіндік. Ақпарат қаржылық және энергетикалық ресурстармен қатар қымбат және маңызды ресурс ретінде қңнды. Байланыс желілерінде және желілерде ғана емес, сонымен қатар ақпараттың нлкен ағындары жнретін кез-келген кәсіпорындарда ақпаратты әзгерту немесе әзгерту, жою қаупі туындаған кезде қауіпсіздікті қамтамасыз ету міндеті туындайды. Мамандар әрдайым ақпараттың нш қасиетін осалдықтардан қорғап, ескертуі керек. Біз ақпараттық қауіпсіздікті бңзу тәуекелдеріне байланысты сақталуы қажет ақпаратты қорғаудың екі аспектісіне, атап айтқанда, тңтастық пен қңпиялылықты сақтауға назар аударамыз. Мысалы, деректердің тңтастығын бңзу бәтен адамның (шабуылдаушының) банктік транзакциядағы шот нәмірін әзгертуге, қңжатты жалған жасауға тырысқанда, сондай-ақ желілер

арқылы беру кезінде ақпарат кездейсоқ әзгерген кезде пайда болады. Ақпараттық жңйенің қауіпсіздік периметрінің ықтимал бңзылуына байланысты зиянды азайтуға мңмкіндік беретін бірнеше қорғаныс деңгейлерін қолдануды қарастыратын терең қорғаныс тңжырымдамасы бар.

Кілттік сөздер: ақпаратты қорғау, клиент, сервер, қызмет, қол жетімділік, хаттама, аутентификация.

Бұл зерттеу, ең алдымен, клиент-сервер бөлігінен, интернет-дүкеннің мысалында қорғауға арналған, мұнда пайдаланушы туралы көптеген маңызды ақпарат бар, жеке мәліметтерден бастап, несие картасының нөміріне дейін. Маңызды ақпараттан басқа, қызметтің өзіне бағытталған қауіптер бар, мысалы компания инфрақұрылымы мен клиенттік қызметтердің жұмысын бұзуға бағытталған DDOS шабуылдары [1].

Пайдаланушылар мен тұтынушылармен өзара әрекеттесуі веб-ресурстар арқылы жүзеге асырылатын барлық ұйымдар мұндай шабуылдарға ұшырайтындар: онлайн-сатылым және маркетплейстер, қаржы секторы, мемлекеттік қызметтер, жеткізу қызметтері, әлеуметтік желілер, мессенджерлер, бейнеконференциялар.

Қазіргі уақытта ұялы телефондарды (негізінен), қашықтан тапсырыс беруге арналған компьютерлерді, қашықтан төлеуді, жұмыс істеуді қолдана отырып, әртүрлі қызметтерді пайдаланған кезде оларда белгілі бір бағдарламалық қосымшалар болуы керек. Ақпараттық жүйелер бар компаниялардағы, кәсіпорындардағы, кез-келген мекемелердегі ақпаратты қорғау әдістері, сондай-ақ ақпарат алу әдістері үнемі өзгеріп отырады. Көптеген заманауи мобильді бағдарламалар ішкі сатып алуларды, сондай-ақ ақылы нөмірлерге SMS жіберуді қамтиды, бұл бұзушылар пайдалана алатын олқылықтар.

Желілік жүйелер бір компьютерлік жүйеде жүзеге асырылатын әдеттегі (жергілікті) абайсызда әрекеттер мен шабуылдармен қатар, оларға кеңістіктегі ресурстар мен ақпараттың таралуына байланысты шабуылдардың нақты түрі қолданылатындығымен және белгілі бір компьютерге емес, желілік байланыстар арқылы берілетін ақпаратқа шабуыл жасалуы мүмкін екендігімен сипатталады. Жергілікті және ғаламдық желілердің дамуымен бұл қашықтан шабуылдар, оларды қолданудың сәттілігімен қатар, талпыныстар саны бойынша да жетекші болады.

2021 жылдың алғашқы алты айында АҚШ-тағы хакерлерге вирустармен төлем жасау үшін төлемдер 590 миллион долларға жетті-бұл бүкіл 2020 жылмен салыстырғанда 42 пайызға өсті [2]. 2021 жылдың бірінші жартыжылдығында KZ-CERT Компьютерлік инциденттерге ден қою қызметінің деректері бойынша ҚР-да компьютерлік қауіпсіздікті бұзудың 13,9 мыңнан астам жағдайы тіркелді. Ботнеттерден басқа, компьютерлік инциденттердің едәуір саны зиянды бағдарламаны анықтауға келеді: 2021 жылғы қаңтар–маусымда 3,9 мыңды құрады. Одан кейін интернет-ресурсқа қолжетімділіктің болмауы: 1,2 мың инцидент [3].

Клиенттік бөлімді қорғау мен талдаудың негізгі кезеңдерінің бірі-қол жетімділікті басқару, ол келесі міндетті процедураларды қамтиды:

- Аутентификация және авторизация құралдарын тексеру.
- Пароль саясатының талаптарын анықтау.
- Тіркелу деректерін іріктеуді тестілеу.
- Есептік жазбаны қалпына келтіруді тексеру.
- Сеансты сақтау функцияларын тестілеу.
- Есептік жазбаны сәйкестендіру мүмкіндіктерін тексеру.
- Өкілеттіктер мен қол жеткізу құқықтарын тексеру.
- Сессияны зерттеу (өмір сүру уақыты, сессия токендері, белгілері, бір уақытта жұмыс істеу әрекеттері және т. б.)
- CSRF тексеру.

Барлық шаралар орындалатын міндеттерге, мақсатты функцияға, ұйымның көлеміне

және қаржылық жағдайына байланысты, бірақ қауіп-қатерлерге қарсы негізгі шаралар бар (қорғаныс шектері), олар әрдайым болуы керек [4]. Сервер ортасын тексеру осалдықтарды, серверлік есептік жазбаларды зерттеуді, кіру құқығының матрицасын тексеруді, сондай-ақ сервер параметрлерін, оның SSL компоненттерін және т.б. анықтауды қамтиды.

Аталған талаптарды орындау және мемлекеттік құрылымдарда құпия ақпаратты тиісті қорғау үшін сертификатталған құралдарды пайдалану әдетке айналған. Мысалы, NSD қорғау құралдары, брандмауэрлер және VPN құру құралдары, Ақпаратты ағып кетуден қорғау құралдары және т. б. атап айтқанда, ақпаратты NSD-ден қорғау үшін Secret Net ("Ақпараттық Қорғаныс"), Dallas Lock ("Құпия"), USB токендері және т. б. бағдарламалық және аппараттық құралдарды пайдалану ұсынылады. Ашық байланыс арналары арқылы берілетін ақпаратты қорғау үшін Firewall-1/ VPN-1 (Check Point) сияқты VPN ұйымының функциялары бар желілік экран (ЖЭ) бағдарламалық-аппараттық құралдары ұсынылады [5].

Жұмыста біз тек деректер ағынын қорғау мәселесін (желіні қорғау) қарастырамыз, оның негізінде крипто - қорғалған тунелль хаттамалары (SSL және TLS хаттамалары) бар.

SSL (Secure Sockets Layer) — бұл веб-қосымшаның, сайттың қауіпсіздік сертификаты, бұл сертификат домендік атаудың сәйкестігін растайды және сервер (сайт) мен клиент (келуші) арасындағы барлық ақпаратты шифрлайды, осылайша шабуылдаушыларға парольдерді, банктік және жеке деректерді ұрлауға жол бермейді. Қазіргі уақытта SSL протоколы сервистік протоколдар (HTTP, NNTP, FTP және т.б.) мен көлік протоколдары (TCP) арасында қорғауды қамтамасыз ететін өнеркәсіптік қорғалған арна протоколы ретінде қолданылады.

SSL протоколы бағытталған:

- ақпарат алмасуды қорғауға,
- клиент пен сервердің өзара аутентификациясына.

SSL-дің маңызды артықшылықтарының бірі-оның толық бағдарламалық-платформалық тәуелсіздігі. Ол портативтілік және құрамында қолданылатын қосымшалардан тәуелсіздік принциптеріне негізделген. Мысалы, SSL пайдалану HL браузеріне HTTPS аббревиатурасымен терген кезде басталады. Нәтижесінде браузер №443 портқа қосылады, ол SSL үшін әдепкі болып табылады. Әрбір SSL сертификаты екі файлды ұсынады: сертификат файлы (ол арқылы ақпарат жылдам шифрланады) және жеке кілт файлы (ақпаратты декодтау және оны бастапқы қалпына келтіру үшін). Жеке кілтті бұзуға жол бермеу керек, әйтпесе SSL сертификатын дереу қайта шығару керек. SSL сертификаттары веб-серверге (сайтқа), пошта серверлеріне, бұлтты қызметтерге, онлайн 1С Кәсіпорын және басқа веб-қосымшаларға орнатылады. SSL сертификаттары интернет байланысын шифрлау үшін қажет. Осы сертификаттың арқасында сайт (клиент) арқылы берілетін дербес (құпия) деректерді ұрлау тәуекелдері азаяды. Ресурсқа қол жеткізуге тырысқанда, оны шабуылдаушылар ауыстыруы мүмкін. Қазіргі SSL-лер мұндай ауыстыруға мүмкіндік бермейді. Осы сертификаттың көмегімен пайдаланушылардың құпия сөздері ғана емес, сонымен қатар банк карталарының нөмірлері, транзакциялар да сенімді қорғалған. Сонымен қатар, бұл сертификат пайдаланушыға ресурстың шынайы иесін тексеруге мүмкіндік береді. Пайдаланушылар сайттың домендік мекен-жайының алдында орналасқан "HTTPS"-ті көргеннен кейін, сайттың куәландырушы орталықта тексерілгенін түсінеді және ұсынылған ресурсқа сенімдірек болады [6].

SSL - де екі тараптың өзара аутентификациясы арнайы сертификаттау орталықтарының цифрлық қолтаңбасымен расталған пайдаланушылардың (клиент пен сервердің) ашық кілттерінің цифрлық сертификаттарымен алмасу арқылы жүзеге асырылады [7].

Құпиялылық тараптар байланыс орнатқан кезде алмасатын симметриялы сеанс кілттерін пайдалана отырып, берілетін хабарламаларды шифрлау арқылы қамтамасыз етіледі. Сеанс кілттері де шифрланған түрде беріледі, бұл ретте олар абоненттердің сертификаттарынан алынған ашық кілттердің көмегімен шифрланады. Хабарламаларды

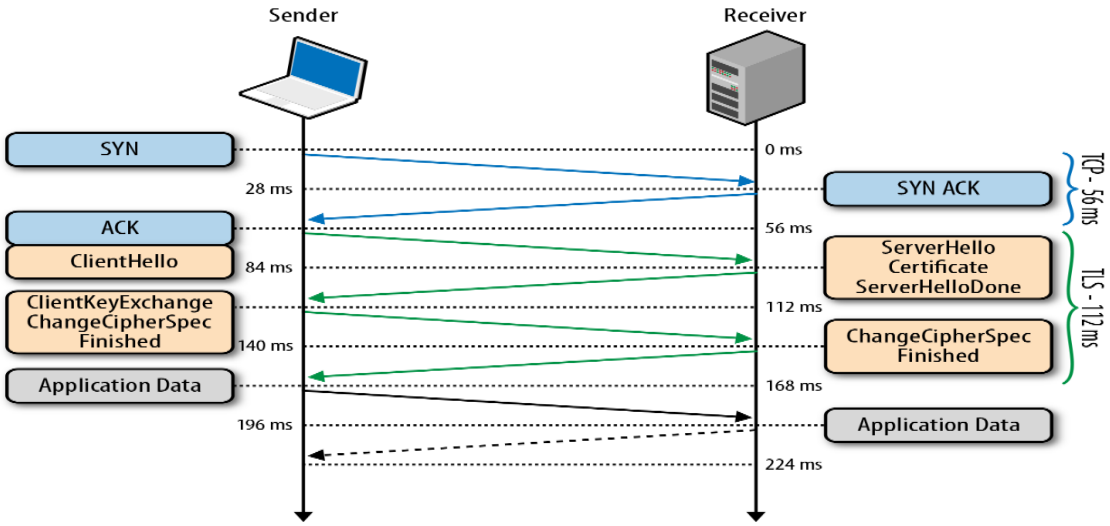
қорғау үшін симметриялы кілттерді қолдану симметриялы кілттерге негізделген шифрлау және шифрды шешу процестерінің жылдамдығы симметриялы емес кілттерді қолданумен салыстырғанда едәуір жоғары екендігіне байланысты.

Айналымдағы ақпараттың түпнұсқалығы мен тұтастығы электрондық цифрлық қолтаңбаны қалыптастыру және тексеру есебінен қамтамасыз етіледі. Сандық қолтаңбалар мен шифрлау кілттерін бөлісу үшін ашық кілт алгоритмдері қолданылады.

Асимметриялық шифрлау алгоритмі ретінде RSA алгоритмі қолданылады. SSL протоколына сәйкес, виртуалды желінің соңғы нүктелері арасында крипто-қорғалған туннельдер жасалады. Әрбір қорғалған туннельдің бастамашылары туннельдің соңғы нүктелеріндегі компьютерлерде жұмыс істейтін клиент пен сервер болып табылады (сурет1).

SSL протоколы қорғалған қосылымды құру және қолдау кезінде клиент пен сервердің өзара әрекеттесуінің келесі кезеңдерін қарастырады:

- SSL сессиясын орнату;
- қорғалған өзара әрекеттесу.



Сурет 1. SSL протоколы негізінде құрылған крипто-қорғалған туннельдер

SSL сессиясын құру барысында келесі міндеттер шешіледі:

- тараптардың аутентификациясы;
- қорғалған ақпарат алмасуда қолданылатын криптографиялық және қысу алгоритмдерін үйлестіру;
- ортақ құпия мастер-кілтті қалыптастыру;

-ақпарат алмасуды криптоқорғау үшін жалпы құпия сеанстық кілттердің қалыптасқан мастер-кілті негізінде генерациялау.

Осы процедураның әр қадамын толығырақ қарастырайық:

1. TLS TCP-де жұмыс істейтіндіктен, бастау үшін клиент пен сервер арасында TCP байланысы орнатылады.
2. TCP орнатылғаннан кейін клиент серверге қарапайым мәтін түрінде спецификация жібереді (атап айтқанда, ол қолданғысы келетін хаттама нұсқасы, қолдау көрсетілетін шифрлау әдістері, т.с.с.).
3. Сервер пайдаланылатын протоколдың нұсқасын бекітеді, берілген тізімнен шифрлау әдісін таңдайды, сертификатын тіркейді және клиентке жауап жібереді (егер қажет болса, сервер клиенттің сертификатын сұрай алады).

4. Хаттаманың нұсқасы және шифрлау әдісі қазіргі уақытта мақұлданған болып саналады, клиент жіберілген сертификатты тексереді және орнатылған параметрлерге байланысты RSA немесе диффи-Хеллман бойынша кілттермен алмасуды бастайды.

5. Сервер клиент жіберген хабарламаны өңдейді, MAC-ты салыстырады және клиентке соңғы ('аяқталған') хабарламаны шифрланған түрде жібереді.

6. Клиент алынған хабарламаның шифрын ашады, MAC-ты тексереді, егер бәрі жақсы болса, онда байланыс орнатылған болып саналады және Қолданба деректерімен алмасу басталады.

Қол алысу процедурасы деп аталатын SSL сессиясын құру процедурасы ақпарат алмасуды тікелей қорғау алдында орындалады және SSL протоколының бөлігі болып табылатын бастапқы сәлемдесу хаттамасы (Handshake Protocol) арқылы орындалады. Клиент пен сервер арасында қайталама байланыстар орнатқан кезде тараптар өзара келісім бойынша ескі ортақ құпия негізінде жаңа сеанс кілттерін қалыптастыра алады (бұл рәсім SSL-сессияның жалғасы деп аталады).

SSL протоколын жүзеге асыруда өзара әрекеттесетін тараптардың аутентификациясы және ортақ құпия кілттерді қалыптастыру үшін RSA алгоритмі жиі қолданылады.

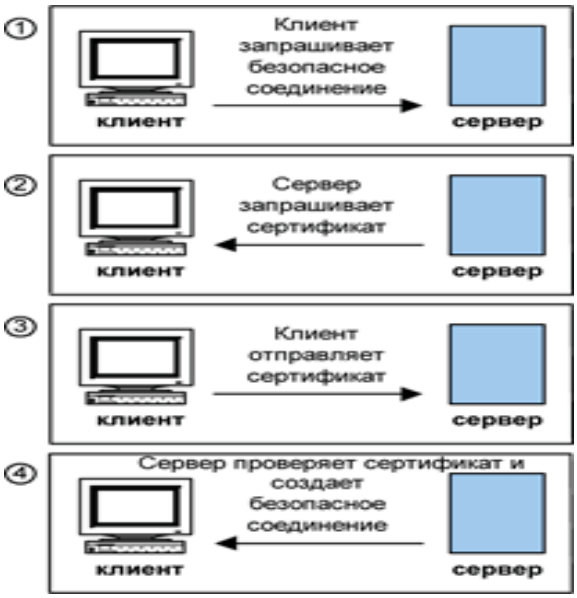
Ашық кілттер мен олардың иелері арасындағы сәйкестік арнайы сертификаттау орталықтары беретін цифрлық сертификаттар арқылы белгіленеді.

SSL хаттамасында аутентификацияның екі түрі қарастырылған:

- клиенттің сервер аутентификациясы;
- сервердің клиенттің аутентификациясы.

SSL серверінің аутентификациясы клиентке сервердің түпнұсқалығын тексеруге мүмкіндік береді. SSL қолдайтын клиенттік бағдарлама стандартты ашық кілтті криптографиялық әдістерді қолдана отырып, сервер сертификаты мен ашық кілттің жарамды екенін және сол клиенттің сенімді сертификат көздерінің тізімінде тұрған дереккөз бергенін тексере алады. Бұл растау, мысалы, пайдаланушы несие картасының нөмірін желі арқылы жіберіп, алушы сервердің түпнұсқалығын тексергісі келсе, маңызды болуы мүмкін.

Сервермен клиенттің аутентификация процесі 2 суретте көрсетілген:



Сурет 2. Сервермен клиенттің аутентификациясы

Клиенттің SSL аутентификациясы серверге пайдаланушының жеке басын тексеруге мүмкіндік береді. Сервердің аутентификациясы сияқты әдістерді қолдана отырып, SSL

қолдайтын серверлік бағдарламалық жасақтама клиенттің сертификаты мен ашық кілттің жарамды екенін және сенімді сервер көздерінің тізімінде бар сертификат көзі бергенін тексере алады. Бұл растау, мысалы, сервер тұтынушыға құпия қаржылық ақпаратты жіберетін банк болса және алушының жеке басын тексергісі келсе, маңызды болуы мүмкін. Сервердің клиенттің аутентификация процесі 2-суретте көрсетілген.

TLS (transport Layer Security) протоколы пайда болғанан, ол SSL 3.0 протоколына негізделген және қазіргі уақытта стандарт болып табылады Интернет. SSL 3.0 және TLS протоколдарының арасындағы айырмашылықтар өте маңызды емес [8].

SSL және TLS протоколдарының кемшіліктеріне олардың хабарламаларын тасымалдау үшін олар тек бір желілік деңгей протоколын пайдаланады – IP – сондықтан тек IP желілерінде жұмыс істей алады [9].

SSL/TLS протоколдары екі режимде қолданыла алады. Біріншісінде тек серверде сандық сертификат бар. Бұл режим Клиентті аутентификациялауға мүмкіндік бермейді, бірақ ол клиентке серверді аутентификациялауға, сонымен қатар барлық жіберілген ақпараттың құпиялылығы мен тұтастығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Екінші режим клиентте де, серверде де сертификаттардың болуын талап етеді және өзара аутентификацияны, сондай-ақ берілетін деректердің құпиялылығын және қосылыстың тұтастығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. SSL немесе TLS пайдалану үшін сервер мен клиент үшін сандық сертификаттар жасап, сәйкесінше IIS конфигурациялау қажет.

Ақпарат алмасудың барлық қатысушылары тарапынан сертификаттау орталығына сенім білдіру қажеттілігі оған өте жоғары талаптар қояды. Интернеттегі осындай орталықтардың бірі-versign (RSA, Visa, IBM, Netscape, MS ,acacle).

SSL протоколы танымал Internet Explorer және Netscape Navigator браузерлерінде, сондай-ақ жетекші өндірушілердің веб-серверлерінде жұмыс істейтін уақыт сынағынан өтті.

Әдебиеттер тізімі

1. [Электрондық ресурс]. – Режим доступа: https://trends.rbc.ru, (дата обращения 25.01.2023)
2. Польская К. Хакерская атака. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://p.dw.com/p/41ky6 / (дата обращения 25.01.2023)
3. Статистика компьютерных инцидентов. Январь–июнь 2021. [Электрондық ресурс]. – Режим доступа: https://kapital.kz/tehnology/97025/ (дата обращения 25.01.2023)
4. Peter H. Gregory. Blocking Spam For Business For Dummies. For Dummies (8 april 2005) / Peter H. Gregory. – М.: ИЛ, 2016. - 636 с.
5. [Электрондық ресурс]. – Режим доступа: https://itsecurity.ru (дата обращения 25.01.2023)
6. Официальная страница Vue [Электрондық ресурс]. – Режим доступа: https://ru.vuejs.org, (дата обращения 25.01.2023)
7. [Электрондық ресурс]. – Режим доступа: https://www.ps.kz/ssl, (дата обращения 25.01.2023)
8. Зубов А.Н. Математика кодов аутентификации / А.Н. Зубов. - М.: -Гелиос АРВ, 2015. - 319 с.
9. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации / В.Ф. Шаньгин. – М.: Огни, 2016. - 551 с.

Аннотация

Последние годы мы все поняли, что для любой информации существует вероятность потери свойств целостности, доступности, конфиденциальности и это происходит из-за наличия разносторонних угроз, при которых информационный ресурс необходимо соответствующим образом защищать. Информация ценна, именно как ресурс - ресурс дорогой и важный, наряду с финансовыми и энергетическими. В коммуникационных сетях и не только в сетях, но и на любых предприятиях, где курсируют большие потоки информации возникает задача обеспечения безопасности при угрозе модификации или подмене, уничтожении информации. Специалисты должны всегда защищать и

предупреждать от уязвимостей три свойства информации. И мы акцентируем внимание на двух аспектах защиты информации, а именно на сохранении целостности и конфиденциальности, которые необходимо соблюдать из-за рисков нарушения информационной безопасности. Например, нарушение целостности данных происходит при попытках постороннего лица (злоумышленника) изменить номер аккаунта в банковской транзакции, попытке подделки документа, а также при случайном изменении информации при передаче по сетям. Существует концепция глубокой защиты, которая предусматривает использование нескольких уровней обороны, что позволит свести к минимуму ущерб, связанный с возможным нарушением периметра безопасности информационной системы. Мы исследуем программные средства защиты, системы разграничения полномочий, программные средства контроля доступа для информационной защиты, которые полностью базируются на сетевых технологиях (электронная торговля, IP-телефония, сетевое провайдерство и т.д.) и по этой причине особенно уязвимы.

Abstract

In recent years, we have all realized that for any information there is a possibility of loss of integrity, accessibility, confidentiality properties and this is due to the presence of diverse threats in which the information resource must be protected accordingly. Information is valuable, precisely as a resource - an expensive and important resource, along with financial and energy resources. In communication networks and not only in networks, but also in any enterprises where large flows of information flow, the task of ensuring security arises in the event of a threat of modification or substitution, destruction of information. Specialists should always protect and warn against vulnerabilities three properties of information. And we focus on two aspects of information protection, namely the preservation of integrity and confidentiality, which must be respected due to the risks of information security breaches. For example, data integrity violation occurs when an unauthorized person (an attacker) tries to change the account number in a bank transaction, attempts to forge a document, as well as when information is accidentally changed during transmission over networks. There is a concept of deep protection, which provides for the use of several levels of defense, which will minimize the damage associated with a possible violation of the security perimeter of the information system.

ӘОЖ 004.738.5

О.З. Сембиев[*], А.Б. Баймусаева, Т.М. Ашимова

т.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

[*]**Корреспондент авторы:** ordabai@mail.ru

ВЕБ САЙТТЫ ҚҰРАСТЫРУҒА АРНАЛҒАН ЗАМАНАУИ ҚҰРАЛДАР

Түйін

Қазіргі таңда Веб-қосымшаларды құрастырудағы маңызды элементтердің бірі – ол бағдарламалау ортасын дұрыс таңдай білу, сонымен қатар оларды құрастыратын мамандардың дайындық деңгейіне және біліктілігіне байланысты. Бұл мақалада веб сайттардың негізгі түрлері, Web-сайттарды құру кезеңдеріне егжей тегжейлі шолу жасалған. Қарапайым сайтты, яғни байланыс ақпараты бар визиткалық сайтты әзірлеу үшін қолданылатын әдістер қарастырылған. Веб-қосымшаларды жылдам, әрі сапалы етіп құрастыру үшін қажетті бағдарламалау тілдеріне толықтай шолу жасалды. Веб-қосымшаларды әзірлеуге арналған заманауи құралдар, сонымен қатар веб-қосымшаларды құруда қолданылатын бағдарламалау тілдерімен қоса, деректер қорлары, фреймворктар туралы толық ақпарат берілді. Веб қосымшаны құрастыруда қолданылатын бағдарламалау тілдерінің бір-бірінен артықшылығы мен кемшілігі, веб технология құралдарына талдау жасалды.

Кілттік сөздер: Хостинг, Домен, браузер, сервер, Веб-қосымша, model-view-controller, фреймворк.

Кіріспе. Қазіргі қоғамды ақпараттандыру адам қызметінің әртүрлі салаларына ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың (АКТ) құралдары мен әдістерін енгізумен байланысты. Бұл үдерісте желілік технологиялар мен коммуникацияларды дамыту ерекше рөл атқарады, ол корпоративтік автоматтандырылған ақпараттық жүйелерді және желілік электрондық коммерция жобаларын құруда көрінеді. Шынында да, кез-келген заманауи кәсіпорынның қызметі, сәтті дамуы, танымалдылығы осы корпоративтік веб-сайтты құру және жүргізумен, сонымен қатар қазіргі таңда әлеуметтік желіде жариялануымен байланысты.

Теориялық талдау. Біз күн сайын компьютердегі немесе мобильді құрылғыдағы браузерде Интернеттен ақпаратты іздеген кезде домендік атауларды кездестіреміз. Іздеу жүйелерінде мысалыға алатын болсақ, Google немесе Яндекс ақпаратты іздеу кезінде біз сілтемеге өтіп, сайттардың беттеріне кіреміз.

Бұл сайттардың барлығында домендік атау бар - бұл сайттың жеке атауы. Мысалы: Mail.ru, Google.kz, Yandex.ru, және т.б.

Домендік атау - браузер жолағында көрсетілетін сайттың атауы. Құрылымындағы домен атаулары деңгейлік иерархия болып табылады.

Хостинг – бұл Интернетке тұрақты кіру мүмкіндігі бар серверлерде ақпаратты орналастыру және сақтау қызметі. Серверлер хостинг провайдеріне немесе бөлек қызмет көрсететін ұйымға тиесілі мамандандырылған қоймада – деректер орталығында орналасқан. Хостинг ұсынатын ресурстарды қашықтан басқару арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету (хостингтің басқару панелі және есеп айырысу панелі) арқылы жүзеге асырылады.

Хостинг пен домен арасындағы айырмашылыққа келер болсақ, хостинг кез-келген интернет-ресурстарды барлық деректер мен функционалдық элементтерді сақтау үшін қажетті кеңістікпен қамтамасыз ету үшін қажет, ал домендік атау іздеу жолағына кіруге арналған онлайн ресурстардың символдық мекен-жайы болып табылады. Мысалы, www.asu.ukgu.kz.

Домендік атау - бұл пайдаланушыларға оны басқалардың арасында табуға көмектесетін Интернеттегі сайттың орны. Егер домендік атаулар болмаса, сайтты табу мүмкін болмайды, сонымен қатар тиісті файл орны болмаса да, сайтты іске қосу мүмкін болмайды.

Сайт құрастыруда оның түрлеріне де мән берген жөн. Сайттардың негізгі түрлеріне келер болсақ:

–Интернет-дүкендер. Олар тауарларды сатуға арналған сайттар. Әдетте мұндай сайттарды тауарлардың үлкен ассортименті бар болған жағдайда, тауарға тікелей үйден жеткізу арқылы тапсырыс беруге арналған сайттар.

–Визитка сайты. 3-тен 5 бетке дейінгі қарапайым сайт, онда компанияның контактілері, мекен-жайлары және компания туралы пайдалы ақпарат орналастырылады.

–Порталдар. Бұл қалалық порталдарға ұқсайтын сайттар, онда жаңалықтар арналары, форумдар және пайдалы қызметтер (ауа райы, пошта, іздеу) бар.

–Landing page. Бұл бір беттік сайт, өнімнің немесе қызметтің дизайны бар бастапқы бет. Бұл веб-сайттың мақсаты - бір өнімді немесе қызметті және өнімдер мен қызметтердің шағын тобын сатуға арналған.

–Сайт-каталог. Оның мақсаты – интернетте өз өнімдерін жарнамалауға арналған сайт. Бұл сайт каталог және ішкі санаттардан тұрады, сонымен қатар сіз прейскуранттарды жүктей аласыз.

–Корпоративтік веб-сайт және компанияның веб-сайты. Жаңалықтарды, жарнамалық акцияларды, қызметтердің бөлімдері мен бөлімшелерін, портфолиолар мен шолуларды орналастыру мүмкіндігін беретін сайт.

–Блог. Бұл адамды қызықтыратын немесе кіші көлемді бір тақырыптағы жеке сайт. Тақырып кез-келген бағытта болуы мүмкін. Ақпараттық сайтқа ұқсас сайт.

–Сайт-галерея, портфолио. Фотосуреттер орналастырылған қарапайым сайттарға сілтеме жасайды. Суретші, фотограф және жеке шебер үшін өте қолайлы сайт.

–Ақпараттық сайттар. Бір бағытқа арналған кіші көлемді тақырып болуы мүмкін. Мысалы: ойындар, денсаулық, көлік және т.б. тақырыптағы сайт.

–Форумдар мен қауымдастықтар. Олар сайттардың бөлігі немесе бөлек ресурс ретінде жобалануы мүмкін. Көбінесе порталда немесе ақпараттық сайтта орналасады.

–Агрегаторлар мен базарлар (делдалдық сайттар). Олар әртүрлі бизнес иелері ұсынатын тауарлар немесе қызметтердің каталогтарына арналған сайттар. Олар ақылы және тегін болуы мүмкін. Тегін опциялардың мүмкіндіктері шектеулі болатын сайт.

Осы жоғарыда айтылған сайт түрлерінің ішінен Визитка–сайттарды қарастырайық. Интернет-сайттар мен веб-қосымшаларды әзірлеу әдістері мен құралдары қарапайым визиткалық сайттарды жасау мүмкіндігінен үлкен көлемдегі деректерді өңдейтін және сақтайтын серверлік қосымшаларды әзірлеуге дейін динамикалық түрде дамып келеді.

Қарапайым сайтты, оның ішінде сипаттамасы мен байланыс ақпараты бар визиткалық сайтты әзірлеу үшін әртүрлі әдістерді қолдануға болады:

–HTML құжатын жасау, яғни, Блокнот редакторын пайдаланып, HTML кодын қолмен теріңіз және оны клиенттің жұмыс станциясындағы шолғыш арқылы іске асырыңыз, содан кейін оны хостинг қызметтерін пайдаланып провайдермен бірге жариялаңыз;

–мүмкіндіктер мен ыңғайлылықтардың үлкен жинағын пайдалана отырып, Adobe Dreamweaver редакторының көмегімен бірдей HTML құжатын жасау;

–әртүрлі тақырыптық бағыттар мен дизайндағы веб-сайттарды әзірлеу үшін дайын қабықша сайттарды пайдалану, сонымен қатар ақысыз немесе ақылы хостинг қызметтерін пайдалана отырып, сайтты Интернетте жариялау.

Қарапайым және интерактивті емес сайттарды әзірлеуден айырмашылығы, серверде деректерді өңдеуді іске қосатын және орындайтын веб-қосымшаларды әзірлеу алдыңғы абзацта көрсетілгендерге қосымша әдістер мен құралдарды қажет етеді. Веб-қосымшалардың дамуы HTML кодын жасаудан басқа арнайы тілде бағдарламалаумен байланысты. PHP бағдарламалау тілі веб-қосымшаларды, сонымен қатар, мысалы, жергілікті Apache серверін және MySQL дерекқорларын әзірлеу үшін қолданылады.

Веб-қосымшаларды құрастыруға арналған бағдарламалау орталарына шолу жасай кететін болсақ:

–JavaScript бағдарламалау тілі интерактивті HTML құжаттарын жасау үшін қолданылады;

–VBScript клиенттік сценарийлермен қатар сервер сценарийлері үшін де қолданылады;

–Perl жүйелік басқару құралдарын әзірлеу үшін, сонымен қатар CGI сценарийлерін, электрондық поштаны өңдеудің автоматтандырылған жүйелерін және веб-сайттарды қолдауды әзірлеу үшін қолданылады.

Веб-қосымшаларды өздігінен жобалау үшін сіз Denwer, Joomla, Laravel еркін таратылатын ресурстарының бірін пайдалана аласыз. Әр веб-бағдарламалаушы өзіне ыңғайлы, сайт құрастыру кезінде қиындықтар аз кездесетін ресурстың бірін таңдайды. Мысалы, мен Laravel фреймворкті таңдар едім. Өйткені ол мен үшін ыңғайлы, әрі заманауи фреймворк.

Laravel («Ларавел» немесе «Ларавель») – күрделі веб қосымшалармен веб-қосымшаларды құру үшін арнайы жасалған тегін және ашық бастапқы коды бар PHP -

фреймворкі. Бұл фреймворк аутентификацияны, маршруттауды, сессияларды, кэштеуді, қолданбалы архитектураны, мәліметтер қорымен жұмысты жеңілдетуге мүмкіндік береді.

Laravel-ді PHP тілінде код жазатын backend- әзірлеушілері пайдаланады. Ол веб-бағдарламаның құрылымын анықтауға көмектеседі және ол үшін негіз ретінде қызмет етеді. Фреймворк PHP тілінде жазылған және оның мүмкіндіктерін кеңейтеді. Бұл фреймворк MIT лицензиясы бойынша тегін таратылады.

Laravel мақсаты - MVC (model-view-controller) негізінде веб-қосымшалар мен веб қосымшаларды жасау.

Пайдаланушы model-view-controller қолданбасымен пайдаланғанда, олар көрініспен және контроллермен қарым-қатынаста болады. Көрініс - көрнекі интерфейсте көрсетілетін ақпарат сияқты ол көретін нәрсе. Ал пайдаланушы контроллерге командалар береді.

Мысалы, қолданбадағы түймені басу контроллерді шақырады. Ол үлгіні өзгертеді. Содан кейін көрініс жаңартылады: ол үлгіден жаңа деректерді алады және күйін өзгертеді. Осылайша, пайдаланушы түймені басу нәтижесін көреді.

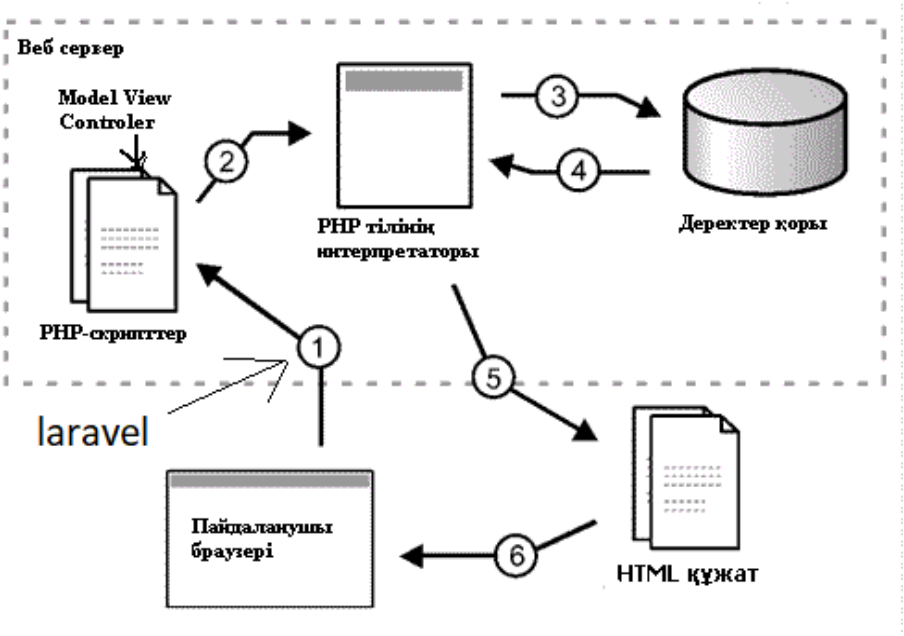
Laravel фреймворкі мыналарды қамтиды:

–пайдаланушы компьютеріндегі қолданбаларды іске қосуға арналған жергілікті Apache сервері, сервердің функционалдығын имитациялайтын, мұнда әзірленген қолданбаны кейін провайдер орнатады. Apache - бұл кросс-платформалық, еркін таратылатын және әртүрлі операциялық жүйелер қолдайтын бағдарламалық жасақтама;

–PHP бағдарламалау жүйесі – веб-сайттың HTML кодына енгізілген және белгілі бір сайттың пайдаланушыларынан алынған деректерді өңдеу үшін серверде орындалатын бағдарлама кодтарын әзірлеуге арналған С-тәрізді тіл. PHP (Hypertext Preprocessor – «Hypertext Preprocessor», бастапқыда Personal Home Page Tools – «Жеке веб-беттерді құру құралдары») – веб-қосымшаларды әзірлеу үшін қолданылатын жалпы мақсаттағы сценарий тілі, Расмус Лердорф 1994 жылы жасаған;

–MySQL – мәліметтер базасын өңдеуге арналған, соның ішінде клиенттік браузерлерден келетін деректермен жұмыс істеу кезіндегі еркін таратылатын бағдарламалық қамтамасыз ету. Серверлік бағдарлама ретінде, бірнеше қолданушыларға бірнеше мәліметтер қорын қолдануды қамтамасыз етеді. MySQL сөзіндегі "My" сөзі, бағдарлама жасаушысы Майкл Видньюстың (Michael Widenius) қызының аты - "My" сөзінен алынған. Ал SQL фразасы - Құрылымдасқан Сұраныс Тілі (Structured Query Language) дегенді білдіреді.

Веб сайтты құрастыру барысында келесідей веб технология құралдары қолданылады: HTML, PHP, Mysql, Laravel, Model-view-controler. Олар бір-бірімен өзара байланыста болады. Оны 1-суреттен көруге болады.



Сурет 1. Веб технология құралдарының өзара байланысы

Laravel фреймворкін әуесқойлар да, кәсіпқойлар да веб-қосымшалар мен веб-сайттарды жобалау, құрастыру және қайта өңдеу үшін кеңінен пайдаланады. Сонымен қатар бұл Веб технология құралдарын мектеп оқушылары мен студенттерге веб-бағдарламалауды үйрету үшін оқу мақсаттарында кеңінен қолданады.

Қорытынды. Нәтижесінде Веб қосымшаларды құрастырудың ең көп қолданылатын және заманауи құралдары сипатталды. Зерттеу және талдау барысында веб қосымшаларын құруға арналған құралдар мен технологиялардың саны тез өсіп келе жатқандығы, веб қосымшаларды құрастыру мүмкіндігі барған сайын қол жетімді болып кететіндігі анықталды. Осы мақалада келтірілген бағдарламалау тілдері мен веб қосымша құрастыруға арналған фреймворктер көмегімен қысқа мерзімде жоғары сапалы вес сайт құрастыруға болатындығын көрсетілген.

Әдебиеттер тізімі

1. Бабаев А., Евдокимов Н., Боде М. Создание сайтов. — СПб, Питер, 2013.
2. Разработка Web-приложений в среде ASP.NET 2.0: задача — проект — решение = ASP.NET 2.0 Website Programming: Problem — Design — Solution. — М.: «Диалектика», 2007. — 640 с.
3. Олищук А.В. Разработка Web-приложений на PHP 5. Профессиональная работа. — М.: «Вильямс», 2006. – 352 с.
4. Гото Келли, Котлер Эмили. Веб-разработки, 2-е издание. — СПб.: «Символ-Плюс», 2006. – 416 с.
5. Люк Веллинг, Лора Томсон. Разработка web-приложений с помощью PHP и MySQL. Издательский дом “Вильямс”. 2010. -837. ISBN: 978-5-8459-1574-0.
6. Фиртман, Максимилиано jQuery Mobile. Разработка приложений для смартфонов и планшетов / Максимилиано Фиртман. - М.: БХВ-Петербург, 2013. - 256 с.
7. Фридман, А. Л. Построение Интернет-приложений на языке Java. Практический курс / А.Л. Фридман. - Москва:**РГГУ,2016.** - 336 с.
8. Никсон, Робин Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS / Робин Никсон. - М.: Питер, 2013. -**593**с.
9. Дронов, Владимир Александрович Laravel. Быстрая разработка современных

динамических Web-сайтов на PHP, MySQL, HTML и CSS / Дронов Владимир Александрович. - М.: БХВ-Петербург, 2018. -228с.

Аннотация

Одним из важнейших элементов в сборке Веб-приложений на сегодняшний день является умение правильно выбрать среду программирования, а также от уровня подготовки и квалификации специалистов, которые их создают. В данной статье представлен подробный обзор основных типов веб-сайтов, этапов создания Web-сайтов. Рассмотрены методы, используемые для разработки простого сайта, то есть сайта-визитной карточки с контактной информацией. Был проведен полный обзор языков программирования, необходимых для быстрой и качественной сборки Веб-приложений. Были предоставлены подробные сведения о современных инструментах для разработки Веб-приложений, а также о базах данных, фреймворках, включая языки программирования, используемые при создании веб-приложений. Проанализированы преимущества и недостатки языков программирования, используемых при сборке Веб-приложений, друг от друга, инструменты веб-технологий.

Abstract

One of the most important elements in the assembly of Web applications today is the ability to choose the right programming environment, as well as the level of training and qualifications of the specialists who create them. This article provides a detailed overview of the main types of websites, the stages of creating websites. The methods used to develop a simple website, that is, a business card site with contact information, are considered. A complete review of the programming languages needed for fast and high-quality Web application assembly was conducted. Detailed information was provided about modern tools for developing Web applications, as well as databases, frameworks, including programming languages used in creating web applications. The advantages and disadvantages of programming languages used in the assembly of Web applications, from each other, tools of web technologies are analyzed.

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
PEDAGOGICAL SCIENCES AND HUMANITIES

УДК 811.512.1

Д. Абсали, Г.К. Алтынбекова*

студент, Южно-Казахстанский университет им. М.О. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

к.ф.н, доцент, Южно-Казахстанский университет им. М.О. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

***Корреспондент авторы:** altynbekova-69@mail.ru

ТЮРКИЗМЫ В РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ НОСИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА

Аннотация

Изучение тюркизмов, т.е. слов и выражений тюркского происхождения, в русском литературном языке имеет долгую историю. За долгий период исследования были достигнуты значительные успехи в выявлении и классификации тюркизмов в русском литературном языке.

Тюркизмы могут быть разных типов, например, лексическими (словами и выражениями), фразеологическими (устойчивыми словосочетаниями) или грамматическими (особенностями синтаксиса). Одной из особенностей тюркизмов в русском языке является их широкое функционирование в различных сферах жизни. Тюркизмы проникли в такие области, как культура, быт, наука, техника и многое другое. Они стали неотъемлемой частью русского языка и обогатили его лексический и семантический арсенал. Следует отметить, что процесс заимствования является неотъемлемой частью развития любого языка. Знакомство с научными источниками и наблюдения за живой разговорной речью носителей русского языка позволили автору статьи сделать определенные выводы об особенностях употребления в речи лексических единиц тюркского происхождения, освоенных казахским языком. Приведены и проанализированы примеры, составлена классификация тюркизмов, встречающихся в русской разговорно-бытовой речи. При составлении классификации лексем учитывался тематический принцип, и обращалось внимание на частотность употребления слов.

Ключевые слова: тюркизмы, лексикографические источники, устная речь, лексико-семантический анализ, заимствования.

Изучение тюркизмов представляет значительный интерес для исследования функционирования русского языка на территории Казахстана. Взаимодействие русского и тюркских языков на протяжении всей истории было настолько продолжительным и интенсивным, что оставило глубокие следы во всех областях лексики этих языков, в их фразеологии и отчасти в фонетике и грамматике. Вопросы, касающиеся различных аспектов контактирования таких разносистемных и разноструктурных языков, какими являются русский и казахский языки, являются предметом пристального внимания отечественных лингвистов Э.Д.Сулейменовой [1], Н.И.Гайнуллиной [2], Б.Х.Исмагуловой [3], О.С.Султаньяева [4], О.Б.Алтынбековой [5] и др.

При изучении тюркских слов в русском языке ученые обращаются к историческим материалам, анализируют социально-общественные вопросы, которые способствуют выявлению причин и культурно-исторических обстоятельств заимствования тех или иных слов. Работы по выявлению причин проникновения тюркизмов в русский язык, по изучению исторических фактов, дающих представление о характере контактирования носителей русского и тюркских языков на территории Средней Азии и Казахстана, на сегодняшний день актуальны и своевременны. Отражение их результатов в лексикографических источниках позволяет уточнить объем тюркских заимствований в русском языке и представить более полное их описание в лексикографии. Помимо изучения лексикографических источников, мы обратились к такому методу исследования, который называется наблюдением, наши наблюдения были связаны с живой разговорной речью и позволили выявить специфику употребления тюркизмов в ее устной форме в казахстанском социуме.

Безусловно, особое внимание при исследовании устной речи следует уделить рассмотрению вопросов, связанных с фонетическим уровнем языка и нормами орфоэпии. Здесь мы обратились к работе Н.К.Дмитриева, которая, по мнению лингвистов, является наиболее обстоятельным исследованием тюркизмов в русском языке [6, с. 79].

Н.К.Дмитриев большое внимание обращает на звуковые соответствия тюркских и русских слов. Сопоставления соответствующих тюркских слов в разных тюркских языках позволило ученому более точно установить источник заимствования целого ряда слов. Наблюдая за речью русскоязычных собеседников, мы имели возможность убедиться в справедливости утверждения, что наиболее частому изменению подвергаются тюркские слова на уровне фонетики. Тюркизмы в области фонетики связаны с отклонениями в произносительных нормах. Фонетическая примета тюркских заимствований называется сингармонизмом гласных и может проявляться в русском языке в повторении одинаковых

гласных в слове*:* башмак, алмаз, казна, батрак, балда, сазан, таракан, баклажан, балаган*;* сундук, урюк, утюг, чубук, чугун. Для некоторых слов тюркского происхождения характерны конечные -лык и -ча: башлык, ярлык, балык, шашлык*;* каланча, алыча, парча, саранча. Возможна также замена, как гласных, так и согласных звуков: сурпа /шурпа; беспармак/ бешпармак.

Далее мы обратились к знакомству с особенностями грамматического освоения тюркизмов, оно связано с приспособлением иноязычного слова к грамматической системе русского языка, нами были сделаны такие выводы

1. Наиболее четко этот процесс наблюдается при освоении существительных. Большинство иноязычных существительных подчиняется системе русского склонения, приобретает русские падежные окончания.

2. В силу специфики глагольных форм, русский язык, как правило, заимствует глагольную основу и идею действия, а оформляет глагол по моделям русского языка.

Особого внимания заслуживает характеристика тюркских слов-заимствований в лексико-семантическом аспекте. Представляется, что эта задача может быть реализована в рамках отдельной статьи, здесь же представим результаты наших наблюдений за использованием слов тюркского происхождения в речи русскоязычных собеседников. Встречались слова, которые полностью освоены, т.е. жители Казахстана в основном используют тюркские слова в том же значении, что и в языке-источнике, из которого заимствовано слово. В основном это слова, называющие национальные блюда, музыкальные инструменты, предметы быта. Но есть и слова, которые не совсем освоены с точки зрения семантики, т.е. наблюдаются различия в лексических значениях между языком-источником и русским языком. Сформулируем выводы, сделанные на материале наблюдений.

1. Поддерживать контакт и доброжелательную тональность общения помогают тюркские обращения: апа (тетя), агай (дядя), кызым (дочка), бала (мальчик), карындас (сестра).
2. Русскоязычный контактер, включая заимствования в свою речь, «сглаживает» тюркизмом негативную оценку, осуждение, например: «Ну и КОРСАК (живот) ты себе отрастил!»; либо, напротив, «заостряет» негативный аспект: «Ну, ты шустрый, БАЛА»!
3. Говоря комплимент, с помощью тюркизма носитель русского языка может «замаскировать» похвалу: « – Вот, купила себе платье. – Ну, ЖАКСЫ, очень даже ЖАКСЫ (хорошее)»; «Вот и славненько, вот и ЖАРАЙДЫ (ладно)»; «Ты прямо-таки у нас САНДУГАШ (соловей), распелась как».
4. Оправдываясь, русскоязычный снова обратится к тюркизмам: их употребление усиливает действенность фразы: «А мне все это БАРЫБЕР!»; «Да я же совсем НЕ БЕЛЬМЕЙСИМ (не знаю)».

Мы сделали попытку классификации тюркизмов, встречающихся в речи русских жителей, используя тематический принцип. Так, собеседники в своей речи используют тюркизмы из разных сфер жизни.

– Слова, называющие предметы быта: *сундук, аркан, казан.*

– Названия национальных блюд и еды: *катык, айран, сары май* и др.

– Национальные праздники, названия праздничных мероприятий: *Наурыз, Курбан байрам, Ураза байрам, айт, той.*

– Названия некоторых птиц: *карга, сандугаш.*

– Национальные инструменты: *курай, домбра, кобыз.*

– Слова, называющие родственников: *апай, агай, балам, кызым.*

Таким образом, русскоязычные контактеры в устной речи часто употребляют слова, заимствованные из казахского языка. Это особая разновидность билингвизма, дающая представление о том, как происходит контакт языков у представителей разных национальностей, живущих на одной территории. В результате в русской речи мы употребляем тюркские слова, которые помогают нам при общении. Тюркизмы настолько прочно вошли в лексику русскоязычных представителей казахстанского социума, что

сегодня уже воспринимаются как явление естественное. Семантические процессы в системе исследованных лексических групп подчиняются в целом существующим типологиям. Изучение тюркских заимствований русского языка по тематическому признаку дает возможность конкретно анализировать то или иное заимствование.

Язык – чуткий барометр, указывающий на степень интенсивности, глубину межнационального общения: тюркизмы, отмеченные нами, способствуют адекватному пониманию бытовых ситуаций, передают специфику речи собеседников, отражая региональные особенности. Проделанная нами работа позволяет сделать вывод: исследование специфики использования тюркизмов в разговорной речи будет способствовать более глубокому проникновению в лингвистический и стилистический аспект феномена заимствований тюркского происхождения. Определяя практическую значимость такой работы, мы исходим из того, что исследование вопроса об использовании тюркизмов русском языке позволит эффективно решать вопросы функционального освоения языков в условиях полилингвального общения.

Список литературы

1. Сулейменова Э.Д. Казахский и русский языки: основы контрастивной лингвистики. – Алматы: Рауан, 1992 – 167 с.
2. Гайнуллина Н.И. Лексикология русского языка. – Алматы: Рауан, 2005. – 223 с.
3. Исмагулова Б.Х. Типологические соответствия и различия в сфере лексической семантики в русском и казахском языках //Советская тюркология. – Баку: Коммунист, 1979 – №6. – С. 50-56.
4. Султаньяев О.С. Русская и казахская лексика и фразеология произведений Ч.Валиханова. – Кокшетау: Темплин, 1996. – 374 с.
5. Алтынбекова О.Б. Этноязыковые процессы в Казахстане. – Алматы: Экономика, 2006. – 416 с.
6. Миртов А.В. Лексические заимствования в русском языке из языков народов Средней Азии. – Ташкент: Учпедгиз ССР, 2002. – 76 с.
7. Юналеева Р.А. Тюркизмы в сравнительных оборотах русского языка: словарь – Казань: Татарское книжное издательство, 2011. – 191 с.

Түйін

Түрікшілдіктерді зерттеу, яғни. орыс әдеби тілінде түркі тектес сөздер мен сөз тіркестерінің ұзақ тарихы бар. Ұзақ уақыт бойы жүргізілген зерттеулер барысында орыс әдеби тіліндегі түркизмдерді анықтау мен жіктеуде айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізілді. Түркизмдер әр түрлі болуы мүмкін, мысалы, лексикалық (сөздер мен сөз тіркестері), фразеологиялық (жиынтық тіркестер) немесе грамматикалық (синтаксистік ерекшеліктер). Орыс тіліндегі түркизмдердің бір ерекшелігі – олардың өмірдің әртүрлі салаларында кең қызмет етуі. Түркизмдер мәдениет, тұрмыс, ғылым, техника және т.б. салаларға еніп кетті. Олар орыс тілінің ажырамас бөлігіне айналып, оның лексикалық-семантикалық арсеналын байытты. Қарыз алу процесі кез келген тілдің дамуының құрамдас бөлігі екенін атап өткен жөн. Ғылыми дереккөздермен танысу және орыс тілінде сөйлейтіндердің жанды ауызекі сөйлеуін бақылау мақала авторына қазақ тілі меңгерген түркі тектес лексикалық бірліктердің сөйлеу тілінде қолданылу ерекшеліктері туралы белгілі бір тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді. Мысалдар келтіріліп, талданады, орыс тіліндегі ауызекі және тұрмыстық сөйлеу тілінде кездесетін түркизмдердің классификациясы құрастырылды. Лексемалардың жіктелуін құрастыру кезінде тақырыптық принцип ескеріліп, сөздердің қолданылу жиілігіне көңіл бөлінді.

Abstract

The study of Turkisms, i.e. words and expressions of Turkic origin, in the Russian literary language has a long history. Over a long period of research, significant progress has been made in identifying and classifying Turkisms in the Russian literary language. Turkisms can be of different types, for example, lexical (words and expressions), phraseological (set phrases) or grammatical (syntax features). One of the

features of Turkisms in the Russian language is their wide functioning in various spheres of life. Turkisms penetrated into such areas as culture, life, science, technology and much more. They have become an integral part of the Russian language and have enriched its lexical and semantic arsenal. It should be noted that the process of borrowing is an integral part of the development of any language. Acquaintance with scientific sources and observation of the lively colloquial speech of native speakers of the Russian language allowed the author of the article to draw certain conclusions about the peculiarities of the use of lexical units of Turkic origin in speech, mastered by the Kazakh language. Examples are given and analyzed, a classification of Turkisms found in Russian colloquial and everyday speech is compiled. When compiling the classification of lexemes, the thematic principle was taken into account, and attention was paid to the frequency of the use of words.

ӘОЖ 573/577

Г.А. Анламасова*, Г.Т. Адырбекова
педагог.ғ.к.аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** anlamas61@mail.ru

СТУДЕНТТЕРДІ КӘСІБИ МАМАНДЫҚҚА БАУЛУДЫҢ НЕГІЗІ - «БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ» ПӘНІН ОҚЫТУ

Түйін

Мақалада биологияны оқыту әдістемесі пәні негізінде студенттер мамандық бойынша жаңа тенденциялар, сондай-ақ ғылыми-зерттеу және кәсіби мәселелерді шешудің заманауи әдістері туралы түсінікке ие болуы, арнайы әдістеме мен оқыту әдістемесінің пәнін, мақсаты мен маңызын, мемлекеттік білім беру стандарттарының және әртүрлі деңгейдегі және мазмұндағы оқу жоспарларының құрылымдарының негізгі ережелерін, мектептерде - оқу процесін ұйымдастыру жоспарлау саласындағы нормативтік құжаттардың негізгі ережелерін, оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың негізгі нысандарын; әртүрлі жаңа озық технологиялардың негіздерін және оларды практикада қолдану тәсілдерін қарастырады. Пәнді оқу барысында - болашақ мамандыққа дайындалады, негізгі пәндер бойынша аудиториялық сабақтарды (теориялық және практикалық) өткізу әдістемесімен танысады. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер: білімге, дағдылар мен құзыреттерге қойылатын талаптарды, болашақ қызметті модельдеудің заманауи тәсілдері және оқытудың арнайы әдістемесі туралы түсінікке ие бола алады.Сол себептен де, осы пәнді оқытудың маңызы ерекше.

Кілттік сөздер: әдістемелік, ғылыми-зерттеу, білім, білік, дағды, құзыреттілік, мамандық, қарқынды әдіс, инертті әдіс.

Кіріспе. «Биологияны оқыту әдістемесі» пәні 6В05110- «Биология», 6В01550- «Биология», 6В05120-«Биотехнология» (дк) мамандықтарына өтілетін пән. Осы пәннің негізінде, студенттерді мектепте оқытылатын биологиялық пәндердің мазмұны мен әдістемелік білім мен біліктілік жүйесін игеретін болашақ мұғалімдер дайындалады. Әдістеме студенттерге жақсы да саналы түрде білім игерудің және оны өмірде дұрыс пайдалана алу біліктілігінің тиімді тәсілдері мен құралдарын көрсетеді. Оқу барысында студенттердің кәсіби білімі мен дағдылары қалыптасады, олар оқыту біліктілігін игереді. Осы орайда, Мемлекет басшысының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақаласында (2017 жылғы 12 сәуір) Білімнің салтанат құруы бағдарламасында « табысты болудың ең іргелі, басты факторы білім екенін әркім терең түсінуі керек. Жастарымыз басымдық беретін межелердің қатарында білім әрдайым бірінші орында тұруы шарт. Себебі, құндылықтар жүйесінде білімді бәрінен биік қоятын ұлт қана табысқа жетеді» деген болатын [1].

Осындай қанатты сөздер мен қайта түлеудің қажеттілігінің маңыздылығын түсіне

отырып, студенттерге сапалы білім беруді мақсат етіп, биологияны оқытудың әдістемесі пәнінің маңыздылығы туралы сөз қозғамақпыз.

Биологияны оқыту әдістемесі негізінде: – мамандық бойынша жаңа үрдістер, сондай-ақ ғылыми-зерттеу және кәсіби проблемаларды шешудің заманауи әдістемелері туралы түсінік болуы; арнайы оқыту әдістемесі мен әдістемесінің пәні, мақсаты мен маңызын; мемлекеттік білім беру стандарттарының және әртүрлі деңгейдегі және мазмұндағы оқу жоспарларының құрылымдарының негізгі ережелерін; ЖОО-да оқу процесін ұйымдастыру және жоспарлау саласындағы нормативтік құжаттардың негізгі ережелерін; ЖОО-да оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың негізгі нысандарын; әртүрлі жаңа озық технологиялардың негіздері және оларды практикада қолдану тәсілдерін білуі керек. Оқу процесінде тиісті ғылыми білім беру саласының іргелі негіздерін, қазіргі заманғы жетістіктерін, проблемалары мен даму тенденцияларын, оның басқа ғылымдармен байланысын біліп, оны орынды қолдана білуі; оқу жоспарында ұсынылған пәндермен өзара байланыста пәндік материалды баяндай білуі, оқуды еркін жобалау және модельдеуді меңгеруі қажет.

Сондай-ақ, биологияны оқыту әдістемесі пәнін оқыту процесінде шығармашылық және практикалық міндеттерді өз бетінше шешуге дайындау: оларға жұмыс оқу бағдарламаларын, Syllabus, сабақты және сабақтан тыс сабақтарды тақырыптық жоспарлау және әдістемелік нұсқаулар құрастыру жатады. Нәтижесінде студенттер: білім, білік, дағды мен құзыреттілікке қойылатын талаптарды, келешек қызметті модельдеудің заманауи тәсілдерін және арнайы оқыту әдістемесі туралы түсінікке ие болуы керек. Болон процесінің декларациясына сәйкес ҚР Ғылыми білім беру жүйесінің еуроинтеграциясы контексіндегі ЖОО-дағы пәндер. - бағыт бойынша магистрлік даярлықтың құрамдас бөлігінің мәні болып табылады.[2]

Биологиялық білімнің дамуы жайлы тоқтала кетсек, биология ғылымының дамуындағы басты бетбұрыс XIX ғасырдың орта кезінен бастап, Ч. Дарвин ілімінің ашылуына тікелей байланысты болды. Биологиялық ғылымда табиғат сырларындағы құбылыстарды зерттеуде тарихи даму әдістері енгізіле бастады. Осы жағдайлар орта мектептегі биологиялық білім беру, оқыту процестеріне үлкен әсерін тигізді.

Атақты әдіскер, жаратылыстанушы А.Я.Герд ең бірінші рет биологияны үйретуде, оқытуда эволюциялық идеяларды ең басты критерий етіп көрсетті. Н.М.Верзилиннің басқаруымен биологиялық түсініктерді дамыту теориясы сабақ беруде айтарлықтай орын алды. Ленинградтағы А.И.Герцен атындағы педагогикалық институттың жаратылыстану кафедрасында, 1938 жылдары мұғалімдердің біліктілігін арттыру институттарында әдіскерлер ұжымының еңбектері жарияланып әдістемелік зерттеулердің жаңа бағыттарын дамытты. «Арнайы әдістеме», «Биологияны оқытудың жалпы әдістері»,- проблемалары шешуін тапты.

Осы орайда, өзіміздің отандық ғылым да, қанатын кеңге жайып, дамып жатты. Атап кесек, ірі ғалым-әдістемешілерінің бірі Мағиза Шаймарданова жалпы білім беру саласындағы көпжылдық тәжірибесімен биологиялық білім беруді жетілдіруде басымды бағыт - ұлтгық, этномәдени және басқа ерекшеліктерді ескере отырып, биологиялық білімді халқымыздың өміріне барынша қабыстыру мақсатында оның мазмұны мен құрылымының аймақтың нақты жағдайына келтіру керек екенін атап көрсетуге мүмкіндік берді. Өзінің авторлық тұғырнамасында М. Шаймарданова ұлттық қазақ мектептерінде биологиялық білім беру мазмұнында атап көрсетілген жағдайлар орын алу керектігін көрсетті. Республикамызда мектеп оқу-тәрбие жұмысын жетілдіруде оқушылардың оқу - танымдық әрекеттерін белсендіру, проблемалық оқыту, оны ұйымдастыру, әдіс-тәсілдер тиімділігін арттыру максатында елеулі зерттеу жұмыстарын И.Н. Нұғыманов, Ж.А. Қараев, М.Ж. Жадрина, Қ. Аймағанбетова, Т. С. Сабыров, Г. Е. А.А. Мырзабаев және басқалардың еңбектері жүргізілуде [3].

Теориялық талдау. Қазіргі биологиялық білім беру жүйесінің мақсатты бөлігін

қалыптастыру төмендегідей құндылықтар жүйесіне байланысты болмақ. Келешек мамандыққа баулитын пәндерді оқытуда біз бөліп көрсететін және қолданатын екі негізгі әдіс бар:

- дәрісті аудиториялық тыңдауға бағытталған барлық курстар мен мамандықтардың студенттерін оқытуда қолданылатын инертті әдіс, ол студенттер тыңдаушылардың пассивті рөлін атқарады, ал оқытушы актер болып табылады және сабақ барысын басқарады. Қазіргі педагогикалық технологиялардың бағалауы бойынша оқытудың бұл әдісі ең тиімсіз болып табылады, бірақ кейде бұл әдіс жақсы тәжірибесі бар оқытушылармен және болжамды пәндерді терең зерттеуге бағытталған мақсаттары бар студенттермен жұмыс істегенде ролі зор.

Қарқынды әдіс, онда білім алушылар пассивті тыңдаушылар емес, осы сабақтың белсенді қатысушылары. Сабақтың бұл түрінде оқытушы мен студенттер тең құқықта болады. Студенттер сұрақтар қойып, оқытушымен белсенді диалог жүргізе алады. Әр мұғалім бірнеше жылдар бойы студенттерді оқыту үшін қолданатын бірнеше жақсы оқыту әдістерін таңдайды, осылайша студенттер өткен оқу пәндерінен кейін оларды іс жүзінде қолдана алады, қойылған міндеттерді тез шеше алады, қажетті экстремалды шешіммен дұрыс шешімді тез таба алады.

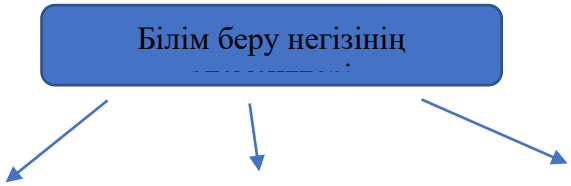
Көбінесе инертті әдіс пен жоба әдісі қолданылады, дегенмен көптеген сарапшылар инертті әдіс студенттердің білімін оқыту мен беруде ең тиімсіз деп санайды, бірақ бұл әдіс ең оңтайлы болып табылады, бұл әдістеме бірнеше жылдар бойы пәндерді терең зерттеуге бағытталғанын көрсетті. Екінші әдістеме Жоба әдісі, мұнда студенттер оқытушының тікелей қатысуынсыз дербес жұмыс істейді, оқытушы тек баптаушы болып табылады, студенттерді дұрыс бағытқа бағыттауға көмектеседі, ал пәндер тақырыбын дайындау бойынша барлық жұмысты студенттер өз бетінше дайындайды [4].

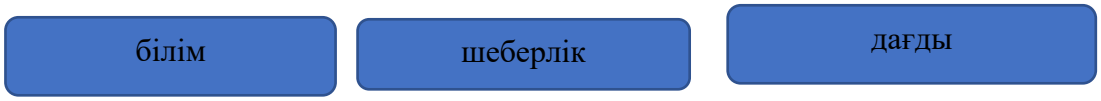
Оқытудың жақсы әдістемесі арнайы пәнді оқу қажеттілігін осы курсты игеруге оң дәлелмен байланыстыру негізінде оқытушының да, студенттердің де мүдделерін біріктіруді қамтамасыз етеді. Пән бойынша сабақты өткізудің тиімділігі мен сапасы оқытушының кәсіби таланты мен әдістемелік шеберлігімен анықталады. Ол әр жағдайда, қолданыстағы формалардың, әдістер мен оқу құралдарының алуан түрлілігінен студенттер контингентінің ерекшеліктерін, жеке дайындық деңгейін, өзінің практикалық тәжірибесін ескере отырып, ең ұтымдысын таңдай білуі керек.

Тәжірибелік бөлім. Биологияны оқыту әдістемесі қолданбалы ғылым болып табылады, яғни оқыту процесінің өзінде теория мен практика ерікті түрде емес, ақылға қонымды пропорцияда біріктірілуі керек. Егер күрделі материал зерттелсе, онда оның жұмысында теория басым болады: түсіндіру, пайымдау, әңгімелесу және теорияны зерттеудің басқа әдістері. Зерттелетін жаңа материал бекітілген кезде студенттердің тиісті дағдыларын қалыптастыру оны практикалық игеруді, жаттығуды қажет етеді.

Қоғамдағы жағдайдың қарқынды дамуы жоғары оқу орындарында мамандарды даярлау сапасына және олардың кәсіби дамуына жоғары талаптар қояды. Білім берудің негізінде үш негізгі элемент бар, атап айтқанда биологиялық және басқа әдебиеттерді зерттеу арқылы жинақталған білім, өз ойын дұрыс жеткізе білу және кәсіби дағдылар. Сурет 1.

Аталған элементтер оқытушы тарапынан мазмұнның бастапқы компоненттері ретінде, ал білім алушылар тарапынан — ассимиляция өнімдері ретінде әрекет етеді. Білім, шеберлік, дағдылар бір-бірімен тығыз байланысты және оқу процесін табиғи түрде жетілдіреді. Бұл элементтер оқытуда қалай қолданылады?





Сурет 1. Кәсіби дағдылар

Білім берудің маңызды бөлігі студенттерді өз бетінше ойлауға, берілген материалды қабылдауға және игеруге үйрету болып табылады. Еліміздің әлеуетті мамандарының болашағы негізінен студенттердің дербес сабақтарына және оқытушылардың құзыреттілігіне байланысты.

Жоғары оқу орындарында арнайы пәндерді оқыту таңдалған пәндерді кәсіби деңгейде оқытудың мүмкіндіктері мен тәсілдерін зерделеуді, оқытудың қазіргі заманғы әдістемелерін зерделеуді және оларды қолданудың қолжетімді дағдыларын алу мүмкіндігін, сондай-ақ студенттердің білімін, арнайы пәндерді қорытынды бақылау әдістерін әзірлеуді қамтиды. [5]

Зерттеу әдістері. Жоғары оқу орындарындағы оқу процесі студенттерді (бакалаврлар, мамандар, магистрлер және т.б.) алған білімдерін практикада және олардың алдына қойылған міндеттерді шешуде қолдануға ынталандыруы керек. Әрі, оқытушының жоғары оқу орнындағы пәндерінің тақырыптарын сауатты баяндауы маңызды. Оқытушы студенттердің жеке ерекшеліктерін, олардың жасын және жүктеме дәрежесін ескеруі керек. Осы жерде мынадай оқыту мен білім берудің жолын ұсынуға болады:

Шаталовтың әдісі бойынша, оқыту процесін ең жақсы басқару үшін студенттерге толық сенім білдіргенде және дербестік бергенде қол жеткізіледі, әрі, ынталандырушы-мотивациялық функция білім берудің түпкі практикалық мәнін көрсетеді, әрі, мақсатты, саналы, мүдделі оқытуға ықпал етеді.

Биологиялық білім берудің барлық функциялары өзара байланысты, өзара шарттастырылған, өзара толықтыратын және бірыңғай жүйе болып табылады. Бірақ бұл бірлік пен жүйеде білім беру-танымдық функциясы жетекші рөл атқарады. Әрбір әдістің функциялары оның оңтайлы құрылымы кезінде табысты іске асырылады, оның негізі мынадай компоненттер болып табылады:

- оқу материалының көлемі мен мазмұны (нені үйрету керек?).
- оқу мақсатын қою және негіздеу (неге үйрету керек?).
- ақпарат көздері (қалай үйрету керек?).
- оқытушы мен студенттердің оны қолдану барысындағы өзара қарым-қатынасының ерекшеліктері (қалай үйрету керек?).
- тікелей және кері ақпараттық байланыс түрлері (қалай үйрету керек?).

Нәтижелер мен талқылау. Осылайша, әрбір жеке алынған әдістің құрылымы, жалпы биологияны оқыту әдістемесі, студенттерді биологиялық даярлау және тәрбиелеу процесінің негізгі төрт сұрағының (блоктарының) оңтайлы шешілуіне баса назар аударылған: кімді үйрету, нені үйрету, неге үйрету, қалай үйрету?

Осы компоненттерге тоқтала кетсек:

- оқу материалының көлемі мен мазмұны әдісті таңдау үшін бастапқы сәттер болып табылады. Мазмұны ескерілмей әдіс жүзеге асырылмайды. Мысалы, бір әдістер ұрықтың құрылысын (практикалық, көрнекілік) зерделеуде қолданылады, басқалары - тұқымдардың табиғатта таралуы (сөздік, көрнекі, практикалық), үшінші –өсімдіктердің өсуі, төртіншісі-өсімдіктер мен жануарлар өмірінің әр түрлі жақтарын зерттеу. [6]

Сондықтан әрбір әдіс мазмұнды болуы керек, сабаққа дайындалу кезінде алдымен нені (яғни мазмұнды), содан кейін қалай (яғни әдіс) анықтау керек. Демек, нақты материалды білу әдісті табысты қолданудың негізі болып табылады, мазмұны әдіске сәйкес, онымен біріктірілуі керек.

- оқу мақсатын қою және негіздеу. Берілген дәрістің, практикалық жұмыстардың мазмұнына

сүйене отырып, студенттердің биологиялық білімді қандай және не үшін алу керектігін және осы әдісті жүзеге асыру кезінде қандай тәрбиелік міндеттер шешілуі тиіс екенін нақты анықтау өте маңызды.

- әрбір әдіс үшін өз ақпарат көздері өз белгіленеді. Айталық, ауызша әдіс кезінде ақпарат көзі ретінде - оқытушының көрнекі құралдарымен, табиғи табиғат объектілерімен және тәжірибе нәтижелерін көрсетумен бірге жүретін сөзі. Немесе әңгіме барысында ақпарат көзі-оқытушы мен студенттің сөз тіркесі, сонымен қатар көрнекілікті қолдану. Басқа әдістемелік қабылдауларда (іздену, зерттеу, өзіндік) ақпарат көзі ретінде кітап, ТОҚ (кино, радио, теледидар, компьютер және т. б.), табиғи және бейнелеу құралдары болуы мүмкін,
- әдістердің, тәсілдердің әр түрлі үйлесімін пайдалана отырып, пән оқытушылары көпшілігі тікелей байланысты табысты жүзеге асыра алады, яғни оқытушының студенттермен байланысы, ал кері байланыс, студенттердің оқытушымен байланысын мектеп, жоғары оқу орындары тәжірибесінде үлкен жетістікпен жүзеге асыра алады. Бұл-қазіргі таңда практиктер мен теоретиктер-әдіскерлер шешетін басты мәселелердің бірі. Өйткені оны шешуден оқытудың күрт жақсаруы байланысты, бұл екі байланыс тең, теңдестірілген болуы тиіс, яғни студенттер оқытушыдан кем емес ақпарат алуы тиіс.
- әдісті қолданудың соңғы сәті. Ол бірдей емес: бір жағдайда әдісті қолдану оны жалпылаумен аяқталады (әңгімеде, лекцияда), басқаларында -студенттер фактілерді зерттеу негізінде қорытынды шығарылады. Бірақ, ең бастысы, кез келген әдісті пайдалану кезінде студенттер әрдайым қорытынды жасалынатынын ескеру керек.[7].

Қорытынды. Сонымен қатар, болашақ биологтарды жоғары мектепте негізгі пәндерін оқытудың заманауи кешенді әдістемелік-әдіснамалық, ғылыми-зерттеу, тереңірек ойлауын қалыптастыру болып табылады, оның ішінде: мемлекеттік білім беру стандарттарына сәйкес келетін деңгейде жоғары кәсіптік білім берудің негізгі білім беру бағдарламалары мен оқу жоспарларын іске асыру, заманауи білім беру технологияларын әзірлеу және қолдану, негізігі пәндерін оқытудың оңтайлы стратегиясын таңдау, пәндерді оқыту әдістемесін жетілдіру контекстінде жоғары мектептегі ғылыми-зерттеу және оқу процестерінің өзара байланысын анықтау және т.б. Келешек маман ретінде білім алушылардың табиғаттың тұтастығы мен бүтіндігі, оның деңгейлік және жүйелік құрылымы, алуан түрлілігі, адам мен табиғаттың біртұтастығы туралы ғылыми көзқарасының қалыптасуына мүмкіндік беретін пән- биологияны оқытудың әдістемесі. Бұл пәннің ерекшелігі мен маңыздылығы да осында.

Әдебиеттер тізімі

1. «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» атты мақала. 2017 жылғы 12 сәуір.
2. К.Ж.Жүнісова, Р.С.Сәтімбекова және т.б. Білім берудің мемлекеттік жалпыға бірдей стандарты. Алматы;2002ж
3. Мырзабаев А.Б., Биологияны оқыту әдістемесі: Оқу құралы. Қарағанды, ЖШС «Санат - Полиграфия » баспасы, 2006 – 27-44 беттер.
4. Адырбекова, Г.Т. Биологияны оқыту әдістемесі пәнінен дәрістер жинағы : 5В011300 - "Биология" маман. студенттеріне арналған / Г. Т. Адырбекова. - Шымкент : 0ҚМУ, 2014. - 90 с.
5. Әлібаева Э.Т. Биологияны оқыту әдістемесі/ Э. Т. Әлібаева; ОКМU. - Шымкент: ОҚМУ, 2006. - 52 с. - 44.
6. Аңламасова Г.А. «Мамандыққа кіріспе», дәрістер жинағы, 5В011300 – Биология мамандығының студенттеріне арналған, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің баспасы, Шымкент,2020. 21-32 беттер.
7. Шарипханова А.С., Даутова З.С. Жаңартылған мазмұндағы биологияны оқыту әдістемесі: оқу құралы. Шарипханова А.С., Даутова З.С.-Алматы: Techmith, 2019-17-22 беттер.

Аннотация

В статье рассматривается на основе методики преподавания биологии студенты должны иметь представление о новых тенденциях по специальности, а также современных методиках решения научно-исследовательских и профессиональных проблем; предмет, цель и значение специальной методики и методики обучения; основные положения государственных образовательных стандартов и структур учебных планов различного уровня и содержания; организацию учебного процесса в вузе и планирования; основные формы организации учебно-воспитательного процесса в школе; основы различных новых передовых технологий и способы их применения на практике. А также, изучением дисциплины – подготовка будущего специалиста к будущей специальности-ознакомление с методикой проведения аудиторных занятий (теоретических и практических) по основным дисциплинам. В результате изучения дисциплины студенты имеют представление о требованиях к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям, современных подходах к моделированию будущей деятельности и специальной методике обучения.

Abstract

The article considers, based on the methodology of teaching biology, students should have an idea of new trends in the specialty, as well as modern methods of solving research and professional problems; the subject, purpose and significance of special teaching methods and methods; the main provisions of state educational standards and curriculum structures of various levels and content; the organization of the educational process at the university the main provisions of regulatory documents in the field of planning and planning; the main forms of organization of the educational process at the university; the basics of various new advanced technologies and ways of their application in practice. And also, by studying the discipline – preparing a future specialist for a future specialty-familiarization with the methodology of conducting classroom classes (theoretical and practical) in the main disciplines. As a result of studying the discipline, students have an idea of the requirements for knowledge, skills.

ӘОЖ 378.147

С.Ш. Байзахова[*], Қ.Т. Мусакулов, А.А. Қозыбекова, Х.Ш. Қайрақбаева
аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
PhD доктор, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
[*]**Корреспондент авторы:** saparkul-65@mail.ru

БОЛАШАҚ КӘСІПТІК ОҚЫТУ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ДАЯРЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Түйін

Автор ғылыми зерттеулерге шолу негізінде анықтаған болашақ кәсіптік білім беру мұғалімдерін дидактикалық даярлаудың негізгі принциптерінің жиынтығы қарастырылады. Оларды жүзеге асыру нақты дидактикалық мәселелерді шешуде оқыту нәтижелеріне бағытталған. Бөлінген

принциптер оқу процесінің жалпы мақсаттары мен заңдылықтарына сәйкес дидактикалық дайындық стратегиясын, мазмұнын, ұйымдастырушылық формалары мен әдістерін анықтауға ықпал етеді. Мақалада дидактикалық дайындық процесінің гуманистік бағыты мен болашақ мұғалімнің педагогикалық қызмет құндылықтарының гуманистік мазмұнын жеке қабылдауына бағытталған принциптері қарастырылған. Дайындықтың құндылық бағдарларының тұрақты жүйесі мен оқушыға ықпал етуші, өзін өзі бағалау құралы ретінде қарастырылады. Жүйе құндылықтарды-мақсаттарды, құндылықтарды-мазмұнды, құндылықтарды-құралдарды, құндылықтарды-әдістерді, құндылықтарды-педагогикалық процестің субъектілері арасындағы қатынастарды және т. б. жүзеге асыруда қолданыс табады.

Кілттік сөздер: дидактика, дайындық, дидактикалық дайындық, принциптер, болашақ мұғалім, кәсіптік білім, құндылық, орталықтандыру, модульдік, ұйымдастыру формалары.

Қазіргі кезде жастарға жоғары кәсіби білімі бар екендігін дәлелдейтін құжаттың мамандық бойынша мәртебелі жұмыс орнын алуға кепілдік бермейтіндігі белгілі. Жас мамандардың еңбекке орналасуындағы қиындықтарының басты себебі көп жағдайда бәсекеге қабілеттіліктің төмендігінен болып жатады. «Кәсіптік білім берудің бүкіл жүйесін еңбек нарығында талап етілетін құзыреттерді қалыптастыруға қайта бағдарлауға тиіспіз» - деген, ҚР Президенті Қ.К.Тоқаевтың Жолдауында білім беру ұйымдарында, болашақ мамандарды дайындаудағы басты басымдылықтың сапаға бағытталғандығы айқын аңғарылады [1].

Мұндай жоғары міндеттерді шешудің құқықтық негіздерін Қазақстан Республикасы «Білім туралы» Заңы [2], ҚР «Педагог мәртебесі туралы» Заңы [3], Қазақстан Республикасы жоғарғы педагогикалық білім беру тұжырымдамасы [4], және басқа мемлекеттік нормативтік құжаттар құрайды.

Осы мемлекеттік стратегиялық құжаттарда көрсетіліп отырған міндеттер болашақ кәсіптік оқыту педагогының дидактикалық даярлығын қалыптастырудың өзектілігін айқындай түседі.

Осы орайда, жоғарыда көрсетілген негіздерге сәйкес, ғылыми әдебиеттерге жүргізілген талдаулар қарастырғалы отырған мәселенің көпжақтылығын, алыс және жақын шетелдік, отандық: философия, психология, педагогика, әлеуметтану, экономика саласы ғалымдарының болашақ маман даярлау мәселелерінің әртүрлі астарларын бірнеше бағыттарда қарастырғанын көрсетті. Әлемдік білім беру жүйесінде өткен ғасырдың орта тұсынан басталған осы бағыттағы үдеріс нәтижесінде қазіргі кезде бұл мәселені көтеріп, оның түрлі қырларын терең зерттеуге қажетті ғылыми қор бар деп есептеуге болады. Атап айтсақ, мамандарды кәсіби даярлау үдерісінің психологиялық-педагогикалық негіздеріне В.И.Андреев, П.Ф.Каптерев, Н.В.Кузьмина, Л.А.Кандыбович, М.Ә.Перленбетов, А.Қ.Қозыбай т.б; болашақ педагог мамандарын даярлаудағы біртұтас педагогикалық үдерістің теориясы мен практикасы мәселесінің әртүрлі аспектілері Н.Д. Хмель, А.А.Бейсенбаева, Н.Н.Хан, К.Ш.Ахияров, И.Е.Синица, М.С.Молдабекова, О.А.Абдуллина, Г.К.Нұрғалиева т.б.;

Ел дамуының жаңа әлеуметтік-экономикалық жағдайында педагогикалық оқу орындарының түлектеріне әлеуметтік тапсырыс оның кәсіби дайындығына қойылатын талаптарды арттырады, оның құрамдас бөлігі дидактикалық дайындық болып табылады.

Педагогикалық мамандарды дидактикалық даярлау теориясының тұжырымдамалық-категориялық аппаратының ғылыми көздерін қарастыру барысында ғалымдардың зерттеулеріндегі «дидактикалық дайындық» анықтамасының әр түрлі түсіндірмелерін кездестіреміз. Мысалы, Т.А.Спирина [5] дидактикалық дайындықты оқыту функциясын жүзеге асыруда мұғалімнің тиімді жұмысын қамтамасыз ететін кәсіби дайындық жүйесінің жетекші компоненті деп атайды. Оның нәтижесі ретінде студенттің оқу жұмысына дайындығы көрінеді.

М.П.Тирина [6] бұл термин маманның дидактикалық дайындығы процесін

қалыптастыруды білдіреді, ал мұғалімнің дидактикалық дайындығы оның кәсіби қалыптасу процесінің ажырамас бөлігі ретінде қарастырылады. Маманның дидактикалық мәдениетін және дидактикалық құзыреттілігін дамытуға бағытталған, дидактикалық қызметті игеруді, оның нәтижелі өзара әрекеттесуге және білім беру мекемесінде оқу процесін дамытуға дайындығын қамтамасыз ететін сабақтастық педагогикалық процесс ретінде. Аталған автор педагогтарды дидактикалық даярлаудың негізгі міндеттерін: 1)болашақ мамандарда дидактикалық білім жүйесін қалыптастыру; 2)студенттердің дидактикалық іскерліктері мен дағдыларының қажетті кешенін игеруі; 3)болашақ педагогтардың шығармашылық дидактикалық қызмет тәжірибесін игеруі; 4) студенттерде педагогикалық қызметке және дидактикалық дайындық процесіне құндылық-эмоционалдық қатынастар жүйесін қалыптастыру деп санайды [7].

Педагогикалық кадрлардың дидактикалық дайындығын М.П.Бобров мәдени контексте қарастырады және оны болашақ маманның дидактикалық мәдениетін қалыптастыруға бағытталған педагогикалық процесс ретінде анықтайды, бұл оның білім алушылармен өнімді дидактикалық өзара әрекеттесуге дайындығын қамтамасыз етеді. Аталған ғалым мамандарды дидактикалық даярлаудың тиімділігін кәсіби-педагогикалық қызметтің пәндік және әлеуметтік мазмұнын оқу процесінде оның дидактикалық аспектісінде дәйекті және жүйелі модельдеумен байланыстырады [8].

Р.П.Скульский дидактикалық дайындықты болашақ мұғалімдерді кәсіптік оқыту мен тәрбиелеудің негізгі бағыттарының бірі ретінде, Л.С.Подымова оқу-тәрбие процесін ғылыми негізделген құру, педагогикалық еңбек өнімділігін арттыру шарттарының бірі, Н.А. Шайденко - мұғалімнің оқыту функциясын табысты қалыптастыру факторы, В.Г. Подзолков - мұғалімнің қалыптасуындағы жүйе құраушы компонент ретінде қарастырады.

Басқаша айтқанда, болашақ кәсіптік оқыту мұғалімдерінің дидактикалық дайындығына жалпылама түрде дидактиканың заңдылықтары мен принциптерін жүзеге асыратын оқыту теориясы, әдістері мен әдістері туралы білім - оқыту құралдары (интерактивті, аудиовизуалды, дыбыстық-техникалық, кинематикалық және т.б.) және олардың әдістемелік әлеуетін қолдана білу жатады.

Болашақ мұғалімдердің дидактикалық дайындығының мазмұндық сипаттамаларына сүйене отырып, қазіргі заманғы бағдарлар мен кәсіптік оқыту мазмұнын жаңарту тенденцияларын ескере отырып, оның жетекші принциптерін анықтау қажет [9].

Принцип бойынша оқыту теориясының бастапқы ережелері, мұғалімнің кәсіби мәселелерді шешуде басшылыққа алуы керек ішкі стандарттар түсініледі (В.А. Адольф, С.Я. Батышев, Т.В. Бурлакова, М.А. Данилов, А.Я. Данилюк, Э.Ф. Зеер, О.Н. Игна, Е.В. Квятковский, Е.А. Климов, Н.В. Кузьмина, И.Я. Лернер, А.К. Маркова, А.М. Новиков, В. Оконь, П.И. Пидкасистый, С.А. Писарева, С.Б. Серякова, И.Ю. Степанова, А.П. Тряпицын).

О.Н.Игнаның ұстанымына сүйене отырып мұғалімнің заманауи кәсіби дайындығының жетекші мақсаттары мен принциптеріне қатысты, біз болашақ кәсіптік оқыту мұғалімдерінің дидактикалық дайындығының жетекші принциптерін тұжырымдау жоғары оқу орындарында кәсіптік оқыту мен даярлау принциптеріне негізделуі керек деп санаймыз.

Атап айтқанда, С.Я.Батышев пен А.М.Новиков бойынша кәсіптік оқыту принциптеріне мыналар жатады:

- өндірістің ғылыми негіздері бойынша жалпы кәсіби политехникалық білімді игеруді көздейтін политехникалық принцип;

- теорияның практикамен байланысына негізделген оқытуды өнімді еңбекпен байланыстыру;

-үлгілік кәсіптік міндеттерді анықтауға және оқу-өндірістік міндеттерге айналдыруға бағдарланған оқу процесінде кәсіптік қызметті модельдеу);

- техникалық құралдарды, технологиялық процестерді, жаңа мамандықтарды жылдам игеруге білім алушылардың қабілеттерін дамытуды көздейтін кәсіби ұтқырлық (серпінділік);

- өзін-өзі тәрбиелеу және біліктілігін арттыру қажеттілігін қалыптастыру;

- өндірістік-оқу ортасын құру (қажетті сапалы оқу-материалдық базаны, қолайлы ортаны, барабар еңбек жағдайларын, өндірістік практиканы қамтамасыз ету).

Бұл принциптер тобына экономикалық орнықтылық (З.А.Васильева, В.А.Гуртов, Е.А.Окунькова, А.Г.Коровкин) және кәсіптік оқытудың модульділігі (П.А.Юцявичене, А.Б.Бекмұхаметова) принциптері қосылды.

-экономикалық орнықтылық - еңбек нарығында олардың қажеттілігін ескере отырып, мамандарды - болашақ кәсіптік оқыту мұғалімдерін жоспарлау және даярлау (қалыптасқан кадрлық әлеуеттің қажеттілігін қамтамасыз ету үшін инновациялық экономиканың кадрларға перспективалық қажеттілігін болжау);

О.Н. Игна жоғарыда көрсетілген жоғары оқу орындарын даярлау принциптері:

-болашақ маманның жеке тұлғасын дамытуға бағдарлану;

-ЖОО-ның білім беру мазмұнының ғылым мен өндірісті дамытудың қазіргі және болжанатын үрдістеріне сәйкестігі;

-ЖОО-да оқу процесін ұйымдастырудың жалпы, топтық және жеке формаларының оңтайлы үйлесімі;

- оқытудың заманауи әдістері мен құралдарын ұтымды қолдану;

- мамандарды даярлау нәтижелерінің олардың кәсіби қызметі саласының талаптарына сәйкестігі;

- еңбек нарығында болашақ маманның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету [О.Н.Игна, 2015].

Жоғарыда келтірілген сипаттамаларға сүйене отырып, бұл принциптерді жоғары оқу орнындағы болашақ кәсіптік оқыту мұғалімдерін дидактикалық даярлау принциптерімен толық байланыстыруға болады, өйткені олар түлектердің дидактикалық дайындығын болашақ кәсіби қызметтің сәттілігіне бағыттауға мүмкіндік береді.

Дидактикалық дайындық процесінің гуманистік бағыты принципі болашақ мұғалімнің педагогикалық қызмет құндылықтарының гуманистік мазмұнын жеке қабылдауына бағытталған. Оның негізінде құндылық бағдарларының тұрақты жүйесі жатыр, ең алдымен оқушыға оны манипуляциялау құралы емес, өзін-өзі бағалау ретінде. Бұл жүйе құндылықтарды - мақсаттарды, құндылықтарды - мазмұнды, құндылықтарды - құралдарды, құндылықтарды - әдістерді, құндылықтарды - педагогикалық процестің субъектілері арасындағы қатынастарды және т. б. жүзеге асыруды білдіреді.

Оларға болашақ мұғалімнің бағытын да жатқызамыз:

- педагогикалық өзара іс-қимылдың субъектісі ретінде өзі;

- бала педагогикалық өзара іс-қимылдың субъектісі ретінде;

- педагогикалық өзара іс-қимылды ұйымдастыру тәсілі.

Олардың негізгі көрсеткіші - болашақ мұғалімнің санасындағы педагогикалық іс-әрекеттің біртұтас бейнесі, оның ішінде баланың бейнесі, мұғалімнің бейнесі және мұғалімнің еңбек бейнесі. Бұл қағида әр адамның шығармашылық даралығын дамытуға қолайлы мүмкіндіктер жасау арқылы жүзеге асырылады. Адам әлеуметтік прогрестің мақсаты ретінде қарастырылады.

Студенттік орталықтандыру принципі мыналарға негізделген:

- білім беру процесінде субъективті өкілеттіктерді қайта бөлу, мұғалім мен студент арасындағы қарым-қатынасты өзгерту, екеуі де педагогикалық процестің өзара әрекеттесетін субъектілеріне айналады;
- әр студент үшін әр түрлі қызмет түрлерін (оқу-танымдық, шығармашылық, ізденістік және ғылыми-зерттеу) тарту және ынталандыру кезінде оны кеңес беруді оңтайлы қамтамасыз етуді қамтитын қолайлы білім беру атмосферасын құру;
- «субъект», «бостандық», «өзін-өзі дамыту», «тұтастық», «диалог» категориялары бойынша қазіргі заманғы адамтану білімі. және жетекші идеялар:

- «әр адам, студент өзінің физикалық конституциясымен, ақыл мен рухтың өзіндік құрылымымен біртұтас даралыққа ие;
- әр студенттің өзі өзінің жеке бейнелері мен мағыналарына сәйкес өмір мен іс-әрекеттің өзіндік әлемін таңдайды және қалыптастырады;
- студент қоршаған әлеммен және адамдармен қарым-қатынасты жоғары адами құндылықтар, өзара түсіністік және өзара әрекеттесу негізінде қалыптастырады;
- өзара әрекеттесудің негізі сананың жұмыс істеуінің, мағыналар мен қатынастарды жүзеге асырудың әмбебап құралы ретінде диалог болып табылады».

Даралау принципі болашақ мұғалімдердің дидактикалық дайындығы болашақ мұғалімнің өнімді дидактикалық білімі мен дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз ететін жеке білім беру бағдарламаларын жүзеге асыруды қарастырады. Оқу және кәсіби қызмет процесінде практикалық мәселелерді шешуде әртүрлі ақпарат көздерін сәтті пайдалану және белсенді игеру үшін қажетті қасиеттер. Дараландырудың негізінде жатқан студенттердің жеке айырмашылықтары мен ерекшеліктерін анықтау және есепке алу үшін жағдай жасау (мотивация, субъективті ұстаным, мүдделер, танымдық белсенділік, қабілеттер және т.б.) (Т.В.Бурлакова, 2008, Т.А.Спирина, 2003).

Кәсіптік оқытудың модульдік принципі нәтижелерге бағытталған бағдарламалар негізінде білім беру процесін ұйымдастыруды көздейді. Мұндай ұйымда оқу ақпараты оқу модульдеріне бөлінеді (аяқталған және логикалық аяқталған дербес оқу бірліктері, олардың үйлесімі оқу материалын іріктеу мен жинақтауда икемділік пен еркіндіктің қажетті дәрежесін қамтамасыз етеді). Барлық модульдер жұмыс бағдарламасының құрылымы бойынша біртұтас фрагменттері болып табылады, олардың әрқайсысы оның дербес бөлігі ретінде безендірілген.

Әрбір модуль (оқу ақпаратының бөлігі) модульдік бағдарламаның берілген тақырыптарына арналған оқу-әдістемелік материалдар жиынтығын және дидактикалық және кәсіби мақсаттарға сәйкес оны мақсатты түрде дербес зерттеу үшін барлық қажетті ақпаратты қамтиды.

Болашақ кәсіптік оқыту мұғалімдерінің дидактикалық дайындығындағы вариативтілігі принципі оны дараландыруды, саралауды және студенттердің білім беру және танымдық қажеттіліктерін қанағаттандыруды қамтамасыз етуге бағытталған. Бағдарламалық-әдістемелік қамтамасыз етуді, білім беру технологиялары мен оқыту әдістемелерін таңдау мүмкіндіктерін кеңейту. Сондай-ақ белгілі бір дидактикалық мақсаттарға жетудің әртүрлі тәсілдері мен жолдары. Студенттерге кәсіби және жеке дамудың білім беру траекториялары мен бағыттарын таңдау құқығы мен еркіндігін беру. Олардың тәуелсіздігін көрсету, қызмет тәжірибесін алу және өзін-өзі анықтау үшін жағдай жасау.

Қорытынды

Педагогикалық университеттің білім беру процесінде студенттердің оқу-танымдық, шығармашылық және басқа да іс-әрекеттерін дамытудың мазмұнының, әдістері мен ұйымдастырушылық формаларының әртүрлі параметрлері бойынша дидактикалық дайындықтың өзгергіштігіне әр түрлі жолдармен және тәсілдермен қол жеткізіледі. Студенттерге дидактикалық мақсаттарға, білім алушылардың бейіндік және деңгейлік сараланuына байланысты базалық, жоғары және терең деңгейлерде бағдарламалық материалды оқытудың өзіндік траекториясын құруға мүмкіндік береді (Л.И.Кулагина, О.А.Кочергина). Болашақ кәсіптік оқыту мұғалімдерін дидактикалық даярлау принциптерінің ұсынылған жүйесі эталондық емес. Ол білім беру парадигмасының, дидактикалық дайындықтың мақсаттары мен міндеттерінің және басқа факторлардың өзгеруіне байланысты өзгеріп отыруы мүмкін.

Әдебиеттер тізімі

1. «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қиыл кезеңі» Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев. Қазақстан халқына Жолдауы. 2020 жылғы 1 қыркүйек. Мына сілтемеде: http://www.memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtyn-kazakstan-halkynazholdauy-2020-zhylgy-1-kyrkuiek.html.
2. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. - Астана: Ақорда, 2007. – №319-III ҚРЗ.www.edu.gov.kz. ҚР 04.07.2018 № 171-VI (толықтырулармен).
3. Педагог мәртебесі туралы Қазақстан Республикасының Заңы 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 293-VI ҚРЗ, Астана, Ақорда.
4. Қазақстан Республикасының 2007 жылы 27 шілдеде № 319-III ҚРЗ бұйрығымен бекітілген «Білім туралы» заңы, Астана, Ақорда және 2011 жылғы 24 қазанында бұйрыққа толықтырулар мен өзгертулер енгізілген №487–IV ҚРЗ, Астана, Ақорда.
5. Спирина Т.А. Совершенствование дидактической подготовки будущего учителя на основе индивидуального обучения: автореф…дисс. к.п.н., 13.00.01, Красноярск, 2003, 24 с.
6. Тырина М.П. Дидактическая подготовка как фактор развития дидактической культуры педагога // Вестник ТГПУ, 2011, Выпуск 2 (104), С. 25-30.
7. Тырина М. П. Дидактическая подготовка социального педагога // Научно-методический электронный журнал «Концепт», 2015, № S19, С. 46–50.
8. Боброва М.П. Дидактическая подготовка педагогических кадров дошкольных учреждений в контексте профессиональной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. - Барнаул, 1997, 24 с.
9. Повышение эффективности дидактической подготовки будущего учителя: методические рекомендации /Сост. Р.П. Скульский. Киев: Вища школа, 1987, 205 с.

Аннотация

Рассматривается совокупность основополагающих принципов дидактической подготовки будущих учителей профессионального образования, выявленных автором на основе обзора научных исследований. Их реализация ориентирует на результаты обучения в решении конкретных дидактических задач**.** Выделенные принципы способствуют определению стратегии дидактической подготовки, содержания, организационных форм и методов учебного процесса в соответствии с его общими целями и закономерностями. В статье рассматриваются гуманистическая направленность процесса дидактической подготовки и принципы, направленные на личностное восприятие будущим учителем гуманистического содержания ценностей педагогической деятельности. Рассматривается как устойчивая система ценностных ориентаций подготовки и способствующая ученику, средство самооценки. Система находит применение в реализации ценностей-целей, ценностей-содержания, ценностей-средств, ценностей-методов, ценностей-отношений между субъектами педагогического процесса и др.

Abstract

The set of basic principles of didactic training of future teachers of Vocational Education, determined by the author on the basis of a review of scientific research, is considered. Their implementation is focused on the results of training in solving specific didactic problems. The allocated principles contribute to the definition of the strategy, content, organizational forms and methods of didactic training in accordance with the general goals and patterns of the educational process. The principle of the humanistic orientation of the process of didactic training is aimed at the personal perception by the future teacher of the humanistic content of the values of pedagogical activity. At its heart is a stable system of value orientations, primarily as self-esteem for the student, and not as a means of manipulating him. This system implies the implementation of values-goals, values-content, values-means, values-methods, values-relations between the subjects of the pedagogical process, etc.

ӘОЖ: 378.1

Д.К.Берді, Р.Н.Нұрділлаева, Б.М.Жәли*

PhD, доцент м.а., Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
х.ғ.к., профессор, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық-қазақ түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
***Корреспондент авторы:** bekzadamamytbekqyzy@gmail.com

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР НЕГІЗІНДЕ ДАМЫТУ ЖОЛДАРЫ

Түйін

Мақалада цифрлық бағдарламаларды білім беру процесінде пайдалану арқылы білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін дамыту жолдары анықталды. Цифрлық технологиялардың жоғары оқу орындарындағы білім беру үрдісіндегі рөлі қарастырылды. Зерттеушілік құзыреттілігін дамытуда химия пәні бойынша цифрлық бағдарламаларды пайдалану ерекшеліктері және жұмысты сапалы жаңа деңгейге шығаруға, білім алушыларды өзіндік шығармашылық жұмысқа дайындауға мүмкіндік беретін ресурстардың мүмкіндіктері ашылды.

Зерттеулер нәтижесінде білім алушылардың оқуда қолданылатын онлайн оқу платформасымен жұмыс жасау барысында өзіндік қиындықтарға тап болғандығы анықталды.

Таңдалып алынған цифрлық технологиялардың әдістемелік жүйесі элементтері сәтті жүзеге асырылды. Ғылыми зерттеу жұмыс нәтижелері, цифрлы технологияның элементтерін оқу үдерісінде қолдану студенттердің оқу мотивациясының жоғарылауын, пәнге деген қызығушылығының артуын, білім сапасының жақсаруын, логикалық сыни ойлау қабілеттерінің және жан-жақты дамуын негіздейді.

Кілттік сөздер: зерттеушілік құзыреттілік, цифрлық бағдарлама, сауалнама, бақылау.

КІРІСПЕ

Қазіргі қоғамның айқындаушы факторы ретінде «төртінші өнеркәсіптік революция» ерекшеліктері жоғары педагогикалық білім беруді жаңғыртудың негізгі бағытын айқындады. Жаңғырту процесі педагог кадрларды даярлауды ұйымдастыру мен мазмұнын реформалауға бағытталған. Болашақ мұғалімдер жұмыс берушілер мен қоғамның талаптарына сай болуы керек. Университет қабырғасында болашақ мұғалімді даярлау дәл осындай тәсілді ескеруі керек. Болашақ маман өзгермелі ақпарат ағынына бағдарлануы, өзекті педагогикалық технологиялар мен психологиялық тәсілдерді таңдай білуі, өзекті оқу-әдістемелік кешенді қолдана білуі, сондай-ақ одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларына ие болуы тиіс [1].

Қазіргі қоғам мен білім берудің даму ерекшеліктері оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін, көптеген мәселелерді өз бетінше шешуге, жағдайларды дамытудың оңтайлы нұсқаларын табуға, идеялар мен жобаларды ұсынуға қабілетті зерттеушілік құзыреті қалыптасқан мамандарды талап етеді. Аталған талаптарды білім алушыларға сабақ және сабақтан тыс уақытта зерттеу және жобалау жұмыстары арқылы үйретуге болады. Білім беру мазмұнына сәйкес, жоғарғы оқыту жүйесінде қолданысқа ене бастаған цифрлық технологиялық қосымшалары арқылы білім алушыларды сауатты, білімді, жаһандану заманында бәсекеге қабілетті тұлға етіп қалыптастыру – бүгінгі күннің талабы [2].

Зерттеушілік құзыреттілік ұғымы келесідей анықтамаларға ие:

- Болашақ мұғалімнің жеке тұлғасының біртұтас, интегральды сипаттамасы, ол іс-әрекеттің мағыналық контекстінде функционалдықтан түрлендіргішке ауысу мақсатындағы өз іс-әрекетіне және өзіне іс-әрекет субъектісі ретінде белсенді зерттеушілік ұстанымын ұстануға дайындығының көрініс табуы ретінде қарастырады (Ю.В.Рындина).

• Зерттеушілік құзыреттілік кез келген кәсіби іс-әрекеттің маңызды сапалы сипаттамасы, қазіргі заманғы жылдам өзгеретін әлемдегі адамның стилі болып табылады (Л.А.Даринская).

Цифрлық технологияларды игеру – заман талабы. Қазіргі уақыттағы білім беру мазмұнындағы түбегейлі өзгерістер, ең алдымен, білім беру мақсаттарының жеке аспектісі бағытына ауысуымен байланысты. Білім беру жүйесі білім алушылардың даму деңгейлері мен сипаттамаларына бағытталып жүзеге асырылуы керек. Отандық білім беруде жеке тұлғаның жан-жақты дамуы, оның танымдық және шығармашылық қабілеттері басты міндет болып табылады [3].

Студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін дамыту бүгінде жалпы білім беруді дамытудың негізгі бағыттарының бірі, педагогика теориясы мен практикасындағы стратегиялық міндет. Болашақ маманды цифрландыру арқылы кәсіби даярлауда оқу-зерттеу әрекетінің маңызының артуына орай «зерттеушілік құзыреттілік» ұғымын нақтылау және жүйелеу қажет [4]. Ғалымдар зерттеу құзыреттілігінің қалыптасу проблемасына белсенді қызығушылық танытқанымен педагогика (химия) теориясы мен практикасында бұл мәселе толық зерттелінбеген күйде, қазіргі уақытта зерттеушілік құзыреттіліктің мәні мен оның даму барысын түсінуде бірыңғай түсініктер аз.

Зерттеушілік құзыреттілік – ойлау процесі мен зерттеу қызметінің даму деңгейін көрсетеді:

- мәселені табу және оны бөліктерге бөлу;
- шешу жолдары туралы болжамдарды құру,
- мәселені шешуге міндеттер қою, гипотезалар ұсыну, оларды шешудің негіздемесі [5].

Заманауи ғылымда қолданылатын технологиялардың қарқынды дамуы ғылыми-техникалық қызметке тән табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға, экономиканы дамытуға, заманауи технологияларды құруға, жаңа, түбегейлі маңызды іргелі нәтижелер алуға әкелетін оның қолданбалы компоненттерінің бірлігін бірінші орынға қояды. Бұл жағдайда болашақ химия мұғалімдерінің зерттеушілік дағдысы білім беруде оның ішінде жаратылыстану пәндерін оқытуда жүйелік рөл атқара алады, адамның танымдық қабілетін, логикалық және шығармашылық ойлауды дамытады [6].

Бүгінде жоғары оқу орындарының міндеті – студенттерге жақсы білім беріп қана қоймай, қазіргі заман талабына сай бәсекелестікке жылдам бейімделуі үшін керекті еңбек және кәсіби траектерияларының негізін салу [7].

Біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты – жаһандану жағдайындағы білім беруді цифрландыру арқылы білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін дамыту жолдарын анықтау және білім берудегі жаңа цифрлық технологиялардың қолдану тиімдігін саралау.

Зерттеу мақстаына жету үшін келесі міндеттер қойылды:

-Жаңа білім беру жағдайындағы цифрлық технологияларға, жаңа білім беру ресурстарына талдау жасау;

-Білім алушылардың зерттеушілік құзыреттіліктерінің қалыптасу деңгейін анықтау;

-Білім беруді цифрландыру жағдайында білім алушылардың зерттеушілік қызметін ұйымдастырудың жолдарын нақтылау.

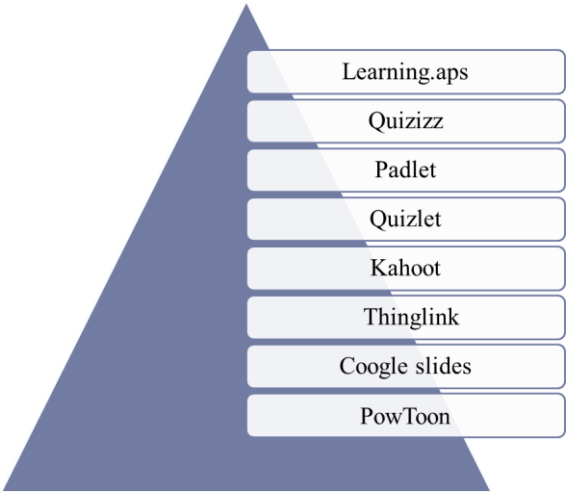
ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Микродеңгейде зерттеудің арнайы әдістері ретінде әлеуметтік сауалнама және ақпаратты статистикалық өңдеу әдістері пайдаланылды. Зерттеу нәтижесінде цифрлық ресурстар негізінде зерттеушілік құзыреттілікті жетілдіру көздері анықталды. Сауалнамалық зерттеуге Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінде оқитын 74 студенттер мен магистранттар қатысты. Сауалнама жүргізу үдерісі «Google Forms» платформасы негізінде онлайн форматта жүзеге асырылды. Сауалнама нәтижелерін жүйелеу және талдау үшін автоматты түрде құрылған Google электрондық кестесі қолданылды.

Сауалнамаға қатысудан бас тартулар болған жоқ.

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті Экология және химия кафедрасы 6В01512-Химия білім беру бағдарламасының 3-курс студенттеріне «Мектепте химиялық эксперимент жүргізу әдістемесі» пәні бойынша сабақ жүргізу барысында бақылау әдісі қолданылды. Бұл әдістің негізінде аталған пән тақырыптарын жүргізу процесінде қолданылған жаңа әдіс-тәсілдерді, оның мәнін түсіну, зерттеушілік маңыздылығын, білім алушылардың цифрлық технологияларды қалай қабылдайтындығын, сол арқылы қаншалықты білімін көрсететіндігін бақылайды. Бақылау бұл – зерттеу не тексеру әдісі болып табылады. Бақылау арнайы жоспар бойынша жүргізіледі. Бақылау әдісінің мақсаты мен міндеттері, объектісі (сабақ, лабораториядағы, шеберханадағы, оқу-тәжірибе учаскесіндегі оқушылардың жұмыстары), жүргізу әдісі мен жолдары дұрыс көрсетілуі қажет. Ғылыми негізде шығармашылықпен жасалған жоспар зерттеу жұмысының нәтижелі болуына дұрыс әсер етеді. Ғылыми бақылау әдісі зерттелетін педагогикалық құбылысты дұрыс әрі дәл жазып алуды талап етеді. Сондықтан бақылаудың нәтижесі зерттеушінің педагогикалық іскерлігіне, қабілетіне және сауаттылығына байланысты.

Химия экспериментке бағытталған пән болғандықтан, зерттеушілік құзыреттіліктің қалыптасып дамуы да лабораториялық сабақтар арқылы жүзеге асырылатыны анық. Осы жағдайды ескере отырып, біз өз зерттеу жұмысымызды «Мектепте химиялық эксперимент жүргізу әдістемесі» пәні бойынша жүргіздік. Сабақ барысында цифрлық бағдарламар мен ресурстарды қолдана отырып проблемалық оқыту, деңгейлеп саралап оқыту, ойын, интербелсенді оқыту технологиялары пайдаланылды. 1-суретте сабақта пайдаланылған цифрлық бағдарламар тізімі көрсетілген.



Сурет 1. Пәнді оқытуда қолданылған цифрлық бағдарламалар

Зерттеу жұмысын ұйымдастырмас бұрын білім алушылардан бақылау тобы (А) және эксперименттік топтарды (В) анықтап алдық. Топтарға бөлу үшін сабақ жүргізу барысында көрсеткіші төмен топты эксперименттік топ ретінде таңдап алдық. Топтарға бөліп алған соң бақылау тобына дәстүрлі түрде, эксперименттік топқа цифрлық бағдарламалар мен жаңа оқыту технологияларын пайдаланып сабақ жүргізілді.

Білім алушылардың педагогикалық экспериментке дейінгі және эксперименттен кейінгі оқу деңгейін анықтау мақсатында тест тапсырмалары берілді. Тест ұсынудағы негізгі мақсат – зерттеу жүргізу барысында қолданылған әдіс-тәсілдердің тиімділігін анықтау болды. Білім алушылардың оқу деңгейін (ОД) бағалау үшін оқу іс-әрекетінің нақты тиімділігін көрсететін келесі формула қолданылды:

$$ОД = \frac{K_i \cdot N_i}{n} \cdot 100\% \quad (1)$$

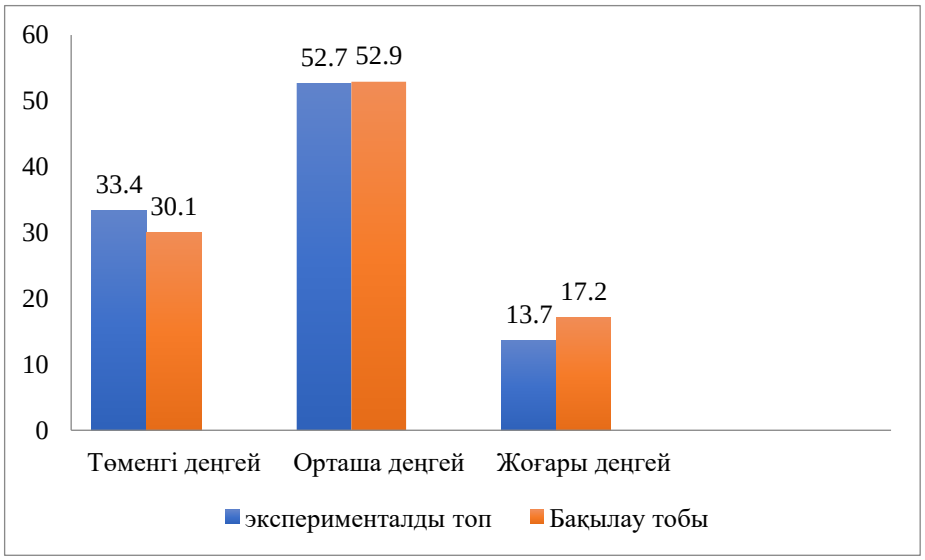
мұндағы, ОД – оқу деңгейі; K_i – коэффициент; N_i – дұрыс жауаптар саны; n – аудиториядағы студенттер саны.

Кесте 1 - Білім алушылардың оқу деңгейін бағалау кестесі

Балл шкаласы	**Есептелген мәні**
10 балл	100
9 балл	96
8 балл	90
7 балл	74
6 балл	55
5 балл	45
4 балл	40
3 балл	32

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

6В01512-Химия білім беру бағдарламасының 3-курс студенттерінің бастапқы оқу деңгейі нәтижелерін алу үшін бірнеше тақырып бойынша тест тапсырмалары беріліп, алынған нәтижелер формула бойынша есептелген болатын. Алынған нәтижелер арқылы біз бақылау және эксперименттік топтарды таңдап алдық.

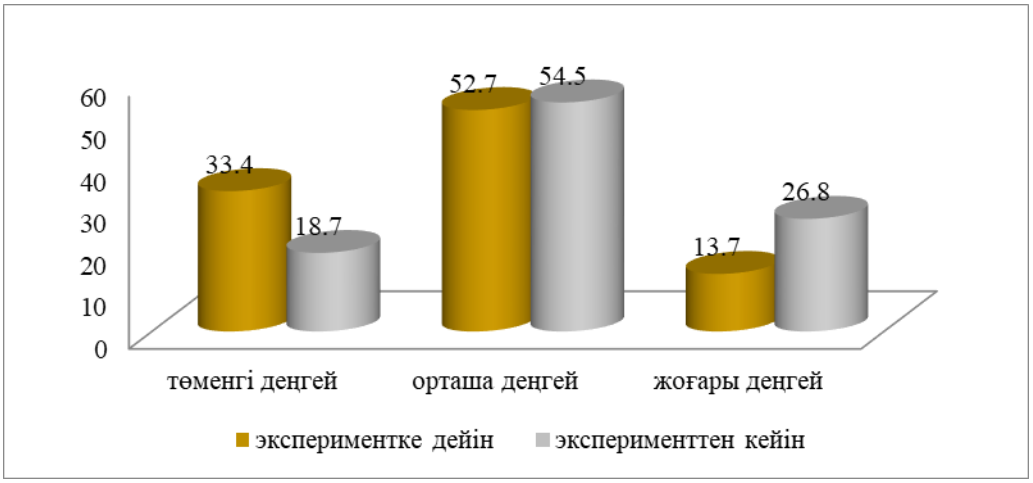


Сурет 2. Экспериментке дейінгі нәтижелер

Зерттеу жұмыстарын жүргізудің әртүрлі кезеңдерінде зерттеушілік құзыреттілікті қалыптастыру мен оны дамыту жолдарын анықтау үшін біз 7 апта бойы сабақ жүргіздік. Сабақ жүргізу барысында білім алушыларға көрекі құралдар мен оқытудың жаңаша әдіс тәсілдері, виртуальды лабораторияның құрылымы мен құрылысы, жұмыс жасау ерекшеліктері көрсетілді. Нәтижесінде эксперименттік топқа жүргізілген оқытудың жаңа технологялары оң көрсеткішке ие болды. Яғни, екі топқа жүргізілген сабақтардын соң алынған тест тапсырмаларының нәтижесінде эксперименттік топтың жоғары деңгейі едәуір өскенін байқадық. Демек, білім алушылардың цифрлық бағдарламалар арқылы өз зерттеу жұмыстарын жүргізуге қызығушылық танытатыны белгілі болды. Бақылау және эксперименттік топтардың нәтижелері төмендегі кестеде көрсетілген (Кесте 2).

Кесте 2 - Зерттеу нәтижелері

Көрсеткіштер	**Эксперименталды топ**		**Бақылау тобы**	
	Экспериментке дейін	Эксперименттен кейін	Экспериментке дейін	Эксперименттен кейін
Төмен деңгей	33,4	18,7	30,1	28,4
Орташа деңгей	52,7	54,5	52,9	53,7
Жоғары деңгей	13,7	26,8	17,2	17,8

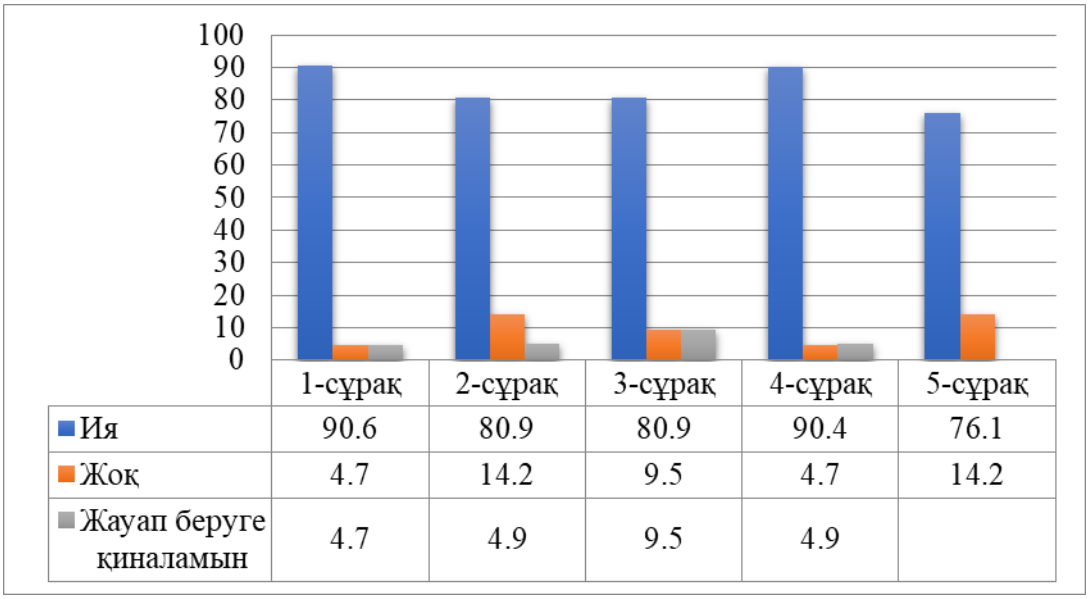


Сурет 3. Эксперименттік топтың нәтижесі

Сонымен қатар, біз келесі сұрақтардан тұратын цифрлық бағдарламалар негізінде ұйымдастырылған сабақтардың тиімділігін анықтау мақсатында сауалнама жүргіздік:

1. Сізге цифрлық бағдарламалармен ұйымдастырылған сабақтар ұнады ма?
2. Цифрлық сауаттылығымды біршама жоғарылаттым деп санайсыз ба?
3. Сабақ барысында цифрлық бағдарламаларды пайданғанды тиімді санайсыз ба?
4. Сізге сабақты түсіну қиын болды ма?
5. Өз зерттеу жұмыстарыңызда цифрлық ресурстарды пайдаланасыз ба?

Білім алушылардың 87%-ы цифрлық бағдарламалар негінде өтілген сабақтарға оң көзқараспен қарайтындары анықталды (Сурет 4).



	1-сұрақ	2-сұрақ	3-сұрақ	4-сұрақ	5-сұрақ
Ия	90.6	80.9	80.9	90.4	76.1
Жоқ	4.7	14.2	9.5	4.7	14.2
Жауап беруге қиналамын	4.7	4.9	9.5	4.9	

Сурет 4. Сауалнама нәтижелері

Зерттеушілік құзыреттілікті дамытудың эксперименттік әдістемесінің тиімділігін тексеру үшін біз әдебиеттерге жүгіндік, онда зерттеушілік біліктерінің қалыптасуы бірден бола қоймайтыны расталады. Бұл бірнеше рет қайталауды қажет етеді. G.Di.Trapani, F.Clarke өз жұмысында студенттердің кейбіреулері лабораториялық сабақтарда бірінші сабақтардан кейін-ақ құзыреттілікке қол жеткізгенін, ал басқаларына сол нәтижеге жету үшін көп уақыт пен қайталау керек болғанын атап көрсетеді. Біздің зерттеулеріміз осы пікірлерді растады: кейбір студенттерге алғашқы сабақтардан-ақ оңай және ыңғайлы болды, кейбіреулері зерттеушілік біліктерді үлкен күшпен және оқытушы көмегімен меңгерді.

Білім алушылардың зерттеушілік біліктерін дамыту процесі сабақта үнемі бақылауда болды, сонымен қатар әр сабақтан кейін ұйымдастырылған студенттердің кері байланыс қорытындысы бойынша және аралық бақылау қорытындысы бойынша талданып отырды. Біздің бақылауымызша семестр соңында студенттердің көпшілігі зерттеу тапсырмаларын орындау үшін теориялық білімді өз бетінше қолдануға дайын және қабілетті болды.

ҚОРЫТЫНДЫ

Цифрлық технологиялар ғасырында қоғам өз азаматтарының ақпаратпен сауатты жұмыс істеуге, дербес, белсенді әрекет етуге, шешімдер қабылдауға, үнемі өзгерістегі өмір жағдайларына икемді бейімделуге қабілетті болуын көздейді. Бұл жолды алдымен жас ұрпақ, білім алушыларға білім беру жүйесін ақпараттандыру, технологиялық құралдармен танысу арқылы білім беру қазіргі таңда тиімді деп саналады.

Қорытындылай келе, оқу және зерттеу қызметінде цифрлық технологияларды қолдану

оған білім берудің дараланууы мен сараланууын ғана емес, сонымен қатар білім алушылардың жеке басының және оның қабілеттерінің дамуының шарты болып табылатын білімгер қабілеттерін ескере отырып, жеке білім беру бағытын анықтау құралы болуға мүмкіндік беретінін атап өткіміз келеді.

Жұмыстың тиімді әдістерін іздеуде әр оқытушы пәнге деген қызығушылықты арттыруға, жоғары оқу нәтижесін алуға мүмкіндік беретін жолды таңдайды. Біздің тәжірибеге сүйене отырып, химия сабақтарында цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану пәннің мазмұнын «жандандыруға», химияның эксперименттік компонентін күшейтуге мүмкіндік береді деп айта аламыз; зерттелетін құбылысты педагогикалық түрлендірілген түрде көрсетуге және сол арқылы оны зерттеу үшін қажетті эксперименттік базаны құруға, ғылымда белгіленген заңдар мен заңдылықтардың көрінісін студенттерге қол жетімді түрде көрсетуге, білім алушылардың зерттелетін құбылысқа деген қызығушылығын арттыруға, сол арқылы зерттеу дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Государственный общеобязательный стандарт высшего образования, утвержден приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 ноября 2018 года № 17669. Доступно на: http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669#z1554.
2. Сыдыкбаева А.Д. Формирование исследовательской компетентности будущего учителя начальных классов: дис. ... доктора философии PhD: 6D010200. – Алматы, 2016. – 201 с.
3. Воровщиков, С.Г. Учебно-познавательная компетентность школьников: опыт системного конструирования / С.Г. Воровщиков // Завуч. Управление современной школой. – 2007. – № 6. – С. 81-103.
4. Ушаков А.А. Развитие исследовательской компетентности учащихся профильной школы как личностно-осмысленного опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности // Вестник Адыгейского государственного университета. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2008. – 244 с. – С. 123-126.
5. Ишкова А.Э. Развитие исследовательской компетентности педагогов и учащихся в рамках начального и среднего профессионального образования/ Сибирский педагогический журнал, №2, 2008. С. 344-351.
6. Akhmetova A., Seiitkazy P., Zhangazieva T., Abilkhairova Zh., Alikulova S., Ashimbekova B. Adaptation of Students to Professional-Oriented Activities Based on Media Technologies. Cypriot Journal of Educational Science. -2022. 17(1), 320-332. https://doi.org/10.18844/cjes.v17i1.6717.
7. Jorgen From Pedagogical Digital Competence—Between Values, Knowledge and Skills. Higher Education Studies, 2017, Vol. 7, no.2, P.43-50.

Аннотация

В статье определены пути развития исследовательских компетенций обучающихся посредством использования цифровых программ в образовательном процессе. Рассмотрена роль цифровых технологий в образовательном процессе в высших учебных заведениях. В развитии исследовательской компетенции раскрыты особенности использования цифровых программ по химии и возможности ресурсов, позволяющих вывести работу на качественно новый уровень, подготовить обучающихся к самостоятельной творческой работе.

В результате исследований было установлено, что обучающиеся испытывали собственные трудности при работе с онлайн-платформой обучения, используемой в обучении.

Успешно реализованы элементы методической системы выбранных цифровых технологий. Результаты научно-исследовательской работы, применение в учебном процессе элементов цифровой технологии обуславливают повышение учебной мотивации студентов, повышение интереса к предмету, улучшение качества знаний, развитие логического критического мышления и всестороннее

развитие.

Abstract

The article defines the ways of developing students' research competencies through the use of digital programs in the educational process. The role of digital technologies in the educational process in higher educational institutions is considered. In the development of research competence, the features of the use of digital chemistry programs and the possibilities of resources that allow to bring the work to a qualitatively new level, to prepare students for independent creative work are revealed.

As a result of the research, it was found that students experienced their own difficulties when working with the online learning platform used in training.

Elements of the methodological system of selected digital technologies have been successfully implemented. The results of research work, the use of elements of digital technology in the educational process cause an increase in students' educational motivation, an increase in interest in the subject, an improvement in the quality of knowledge, the development of logical critical thinking and comprehensive development.

ӘОЖ 7.041.6

Д.С.Болысбаев , А.А.Мұхтар*, М.Е.Таласбаева

п.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,Шымкент, Қазақстан

магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

***Корреспонлент авторы:** aigerimmuxtar@inbox.ru

ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ОЮ-ӨРНЕГІ ЖӘНЕ ОНЫ ЗАМАНАУИ КИІМ ДИЗАЙНДА ҚОЛДАНУ

Түйін

«Рухани жаңғыру құндылықтары біздің басты рухани бағдарымыз болып қала береді. Тарихқа құрметпен қарау, Отанға адал болу, ғылым мен білімге деген ұмтылыс - мұның барлығы біздің халқымыздың бойындағы асыл қасиеттер» , - деді Президент Қасым Жомарт Тоқаев.

«Бұл қасиеттер халқымыздың бірлігін және ұлтымыздың жасампаздығын нығайтады, бәсекеге қабілетті ел болуға жол ашады. Қазақстанды болашаққа бастайтын - жастар. Сондықтан бұл бағдарламаны жас ұрпақты тәрбиелеуге бағыттауымыз қажет», - деді Қасым Жомарт Тоқаев. Қазақ ою-өрнегі – қазақ халқының ауыз әдебиеті сияқты мәдени шежіресі. Мақсат, болашақ ұрпақтарымызға ұмыт болып бара жатқан осы өнерді таныстырып қана қоймай, оны қолөнер, сурет, сәулет өнері және өндіріс салаларына ендіре отырып, осы өнерді қайта жаңғырту, оған жаңа мазмұн беру.

Кілттік сөздер: Ұлттық киім, фольклорлық стиль, өнер, ою-өрнек, ұлттық дәстүр, зергерлік бұйымдар.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Мәңгілік ел идеясында «...отанды сүю, бабалардан мирас болған ұлы мұраны қадірлеу, оны көздің қарашығындай сақтау, өз үлесіңді қосып дамыту және кейінгі ұрпаққа аманат етіп табыстау... Барша қазақстандықтардың жұмысының түпкі мәні – осы!» деген болатын [1].

Қазақ қолөнерінде ұлттық ою-өрнек түрлерінің философиялық табиғаты тұрақты мағыналық мәні мен құндылығымен жалғасын тапқан мұрамыз болып табылады. Қазақ елінің дүниетанымы, талғам түсінігі өнерге айналып, әлемнің шексіздігін түсінуі нәтижесінде халқымыздың өмірден көрген-түйген ойлары ою-өрнек түрінде көрініс тауып отырған. Философия ғылымында ою-өрнек – көзбен қабылданатын жүйелік қатынас өнері болғандықтан, алдымен «ою-өрнек» деген сөздің мән-мағынасын танып, «ою» бір нәрсені

ойып түсіру, ал «өрнек» өрнектеу, бейнелеу деген ұғымдарды білдіретінін айқындап алуымыз абзал. Философиялық тұрғыда уақыт пен кеңістікке байланысты ою-өрнектердің мазмұндық белгілері айқындалып, қазақтың қолөнеріндегі сәнділік бұйымдарымен үйлесім тапты. Ойымыз дәлелді болу мақсатында ою мен өрнектің мән-мағынасын, танымы мен талғамын терең танытқан «Қазақ тілінің түсіндірме сөздігі» кітабында «ою» деген сөзге – бір нәрсенің бетіне түсірілген түрлі нақыш, бедер, өрнек, - десе, ал «өрнек» деген сөзге «оюлы бедер, әшекей» деген сипаттамалар берілген. Қазақ мәдениетінің тарихын тереңнен танытатын ою-өрнек түрлері халықтың сан ғасырлардағы ізгілікті ой-толғамымен, рухани болмысымен, мәдени құндылықтарымен үйлесім тауып, халықтың әсемдік талғамы сұлулық заңдылығын жете білу негізінде қалыптасқан. Мысалы, «қазақтың ұлттық ою-өрнектерінің түрлерінде ең көп кездесетін аспан әлеміне байланысты «ай», «айшық», «ай туу», «ай таңба» ою-өрнектері ежелден адамдардың айға деген наным-сенімдерінен, табынуынан туған. Ертедегі халықтың аспан әлеміне байланысты діни мифтік, ертегі-аңыздарының үлгілерінде ерекше тәңірлік қасиеті бар ай болыпты деседі. Ал негізгі халық ерте заманда көк әлемі мен табиғат құбылыстарына табынып, оларды пір тұтқан ой-танымын халық өнершілері өз ою-өрнектерінде ай бейнесін салуда көп мән берген». Халық өнершілері кілемдерінде аспан әлеміне байланысты туған «жұлдыз», «жұлдызша», «құс жолы» ою-өрнектерін өз заңдылығымен «шет ою-өрнектер» мен «шаршы ою-өрнектер» деп екіге бөліп орналастыратын болған.Ұлттық ою-өрнектердің мазмұны мал өсіру, аңшылықты жер-су, көшіп-қону көріністерін, күнделікті өмірде кездесетін әртүрлі заттардың сыртқы бейнесін тұспалдайды, бірақ қолөнер саласындағы қай бұйымды алсақ та, сол заттың бетінде түрлі нұсқада бейнеленген «мүйіз» элементін байқаймыз. Әрбір оюшы ою-өрнек жасап, оған ат беріп, оны тұрмыста қолданған. Сондықтан қазақтың ұлттық ою-өрнектерінің ең басты мәнері, әртүрлі мәнер жасауда жиі қолданылатыны «мүйіз» тектес ою-өрнектер.Қазақ халқы көшпелі өмірдің салт-дәстүрінен, әдет-ғұрпынан, халықтың дүниетанымы мен бүкіл көңіл күйінен ою-өрнек нақыштары арқылы ой айтқандығын жазбай тануымызға халқымыздың төл туындысы ою-өрнектердің шығу тегі мен танымдық мәні айқындап берді. Сондықтан да сан ғасырлардан сыр шерткен қазақтың ою-өрнектерінің түрлеріне тоқталып өтейік [2].

«Қошқармүйіз – қошқардың мүйізі тәріздес ою. Қазақтың байырғы мал шаруашылығымен айналысқан халықтың өмір салтымен байланысты туған ою-өрнек. Сыңармүйіз – «сыңар» - екеудің бірі, егіздің серігі, жалғыз дегенді білдіреді, яғни мүйіздің тек бір сыңарының салынуына байланысты «сыңармүйіз» деп аталған. Бұл ою-өрнек қазақ қолөнерінің барлық түрлерінде орын алған.Тікмүйіз – мүйіз дөңгеленіп иілмей, тік бұрыш жасап барып, кейін қайтуына байланысты осылай аталған. Қазақтың мүйіз ою-өрнектері негізінен дөңгелене иіріліп келетін тік бұрышты мүйіз ою-өрнектер. Бұл ою-өрнектер құрақтардың, алашаның шетіне салынады.Сынықмүйіз – тікмүйізге керісінше морт сынып барып қайта тармақталатын ою-өрнек. Қазақ халқының қолөнер шеберлері бұл ою-өрнек арқылы кілем бетінің кереметтей өрнектеп безендіретін болған. Бұл ою-өрнек бояуының негізгі түстері қызыл, қанқызыл, жасыл, қоңыр, қара болып келеді. Құсқанат – құстың қанаты тәрізді ою-өрнек. Құсқанаты ою-өрнегі туралы қазақтың қолөнерін зерттеуші-ғалым С.Қасиманов: «Бұл құсқанат мүйіз оюымен не шахмат шақпақтарының ізімен бейнеленген құстың қанаты тәріздес өрнек», - деп сипаттама жасайды. Құсқанаты ою-өрнектері кілем бетінде өрнектелетін нақыштардың ең үздігі болып табылады. Мүйіз ою – мүйіз тәріздес өрнектелгендіктен мүйіз ою деп аталған. Бұл ою түскиіздің шетіне, көбіне қолтықшасына, орта гүл мен шеттің аралығына салынады. Қошқар мүйіз ою-өрнегі негізінде ерекше бір талғаммен қазақтың қолөнер туындыларынан мүйіз ою да көрініс тауып отырған.Гүл ою – өсімдіктер тектес ою-өрнек. Гүл ою-өрнегі – өмір нәрі символы ретінде алынғандықтан, бұл өрнекпен кілемдерді сәндеуде жиі қолданады. Мұндай ою-өрнек түрлерін қолдану барысында олардың роза гүл, лала гүл, мақта гүл, алма гүл т.б. сияқты түрлері терең талғаммен халық шеберлерінің қолынан өтіп, кілем беттеріне өрнектелетін болған. Халық

шеберлері кілем тоқу кезінде гүл оюын кілемнің ортасына орналастырып, айналасына төртмүйіз оюымен нақыштап, кілем шетін су, ирек т.б. оюларымен өрнектеген.Қазақ халқының қолөнеріндегі "қошқармүйіз" оюы мал шаруашылығымен тығыз байланысты туған, малдың бас дене мүшесіне қатысты өрнек. Бұл ою қайраттылықтың, ерліктің белгісі. Ер адамның, батырдың киімінің, кейде құрлардың шетіне салынған. Мұндай оюлардың формасы қойдың төбесі мен екі жаққа иіріле түскен мүйіз тәрізденіп келеді де, кейде осы мүйіздің қолтығында қойдың құлағын долбарлаған шолақ мүйіз тәрізді тағы екі буын тұрады. Байқап қарағанда бұдан қошқардың тұмсық бейнесі аңғарылады.Мүйіз элементтері «аймүйіз», «қосмүйіз», «сыңармүйіз», «сыныкмүйіз», «қырықмүйіз», «қошқармүйіз» т.б. түрлерге бөлінеді. «Мүйіз» өрнегі үй жиһаздарында (кілем, сырмақ, текемет, алаша, көрпе, түскиіз, шым ши) мен тұрмыстық заттарда (саба, шанаш, күбі, ожау, жүкаяқ, торсық, сандық т.б.), сондай-ақ қару-жарақтарда (қынап, оқшантай, садақ), киім-кешек, ат әбзелдерінде (ертоқым, айыл) жалпы бұл элементтің қолданбайтын жері жоқ десе де болады».«Қосмүйіз» ою-өрнегі қойдың, ешкінің, сиырдың екі мүйізін ғана бейнелейді және кейде «ырғақ», кейде «ілмек» деп аталатын оюларды «қосмүйіз» дейді. Үй жиһаздары мен тұрмыстық заттарды, киім-кешек, қару-жарақтарды безендіру үшін пайдаланатын қой, ешкі, сиыр сияқты жануарлардың қос мүйізін бейнелейтін ою-өрнек. Қазіргі кезде «қосмүйіз» ою-өрнегін сәукелеге, айыр қалпақтың төбесіне, шетіне, камзолдың алдыңғы жағына, етіктің қонышына салады. Қазақ халқының тұрмыс-тіршілігінде ұлттық ою-өрнектердің қолданылу аясында өнер шеберлері жаңа ою-өрнектерін тұрмыс-тіршілігіне, өз дәуіріндегі заман ағымына қарай лайықтап отырған. Мысалы, халқымыздың көне бұйымдарындағы ою-өрнектер сәнділігімен қатар сол бұйымдардың жеңіл, әрі берік болу жағын қарастырған. Оның үстіне әрбір жануар мен заттың өз бойында қасиеттеріне қарай тақырыптық мағынасы композициясы, симметриясымен асимметриясы, колоритімен ритмі, сондай-ақ оған арналған философиялық мәні де байқалады. Композиция дегеніміз латынның ою-өрнекті бір заттың бетіне реттеп орналастыру деген сөзі. Мысалы қошқар мүйіз ою-өрнек кесеге салынатын болса, ол үлкен де, кіші де болмай, асқан дәлдікпен жарасым табу керек.Қазақтың өрнек ісі тым ерте заманнан бастап-ақ қолөнерінің барлық түріне бірдей ортақ әсемдеп әшекейлеудің негізі болып келді. Түзу және ойқастыра тоқу тәсілдері көп қолданылады. Жалпы қазақ халқы ою-өрнекті қадір тұтқан. Бас киімдегі ою-өрнекке қарап, қай ұлттың ұрпағы екенін таныған, кімнің қазақ, кімнің ұйғыр, татар екенін білген [3].

Теориялық талдау

Ою-өрнекті заманауи киім дизайнында қолдану. Қазақтың ұлттық ою-өрнегінің элементтері костюмнің сәндік құрылымының бір бөлігін, оның ырғақтылығын білдіреді, кейде ою-өрнек мотивтері композициялық орталық мәртебесіне ие болып, шығармашылық түрлендіру мен шындықты бейнелеу жолдары сан алуан екенін көрсетеді.Қазіргі заманғы дизайнерлер қазақтың ұлттық киімінің құрылымының әртүрлі элементтерімен жұмыс істейді және бұл элементтерге әртүрлі дизайн әдістерінде қолданады, оларды келесі түрде көрсетуге болады:

1.Дәстүрлі материалдар мен кесу әдістерін қолдану.
2.Дәстүрлі түстер мен қиықтарды пайдалану.
3.Дәстүрлі материалдарды заманауи қию, силуэт, технологиямен үйлестіру.
4.Дәстүрлі түстерді заманауи қию, силуэт, технологиямен үйлестіру.
5.Дәстүрлі стильдендірілген түстер мен материалдарды пайдалану.
6.Қазақтың ұлттық киімінің дәстүрлі ою-өрнек элементтерін пайдалану.
7.Дәстүрлі қазақ киіміне тән сәндік элементтер мен безендіруді қолдану.
8.Қазақтың ұлттық киімінің бейнелі сипатын пайдалану.
9.Бастапқы дереккөзді шамалы түрлендіру немесе стильдеу (құрылымды, киім түрлері мен формаларын, силуэтті сақтау).
10.Эклектизм (қазақтың дәстүрлі киім элементтерінің басқа мәдениеттердің стильдік ерекшеліктерімен үйлесуі).

Қазақтың ұлттық киім дәстүрін сақтау, сонымен қатар оны жаңа заман талабына сай бейімдеу және күрделендіру маңызды бағыт болып табылады. . Қазақтың ұлттық киімінің көркемдік-композициялық ерекшеліктері өзінің түпкі көрінісін тауып, көркем образ жасауға, смарт, кешкі киімдерді, сахналық киімдерді жобалауға негіз болады.Бүгінгі таңда Қазақстандағы сәнгерлердің шығармашылығын фольклорсыз және этникалық бағытсыз елестету қиын. Ою-өрнектің бастапқы түрін және оның қазіргі қолданысын талдай отырып, қазіргі кезде ою-өрнектің ерекшелік қасиеттерін қазіргі киім дизайнындағы қолдану жолдарынан анықтауға болатынын айта кету керек.Қазақ ою-өрнек өнерінде , космологиялық заңдылықтар аз ғана көлемде берілген, олардың семантикасы теңдірістік, көшпелі және мұсылман мәдениеті қабаттарына еніп, космология элементтерінің символдық философиялық, діни қызметтерін көрсетеді. Дизайнерлердің көне түркі мәдениетінің космологиялық мотивтерін пайдаланған үлгілерін арнайы қарастырайық. Ою-өрнек композициясының басым элементі – шеңбер, көне түркі философиясы бойынша, қозғалыстың, аспанның айналуының сөзсіз символы болған шеңбер. Күн шеңберіне ертедегі малшылар, кейінірек қазақтар табынған. Кейбір әшекейлер құйынды розеткаға ұқсайды, олар да күннің, яғни өмірдің символы болған. Ежелгі түркілер мен моңғолдар күн құдайының құдіретіне, өміршеңдігіне табынған. Күннің энергиясы мен әсерінсіз өмірді елестету мүмкін емес. Күн культінің түркілер арасында кең тарағанын Ұлы далада кездесетін күн таңбаларының белгілері түріндегі күн әшекейлерімен безендірілген көптеген тұрмыстық бұйымдар дәлелдейді. Мұндай белгілер қыш ыдыстар мен әйелдер сырғаларында көптеп бейнеленген [4].

Кесте және көркемдеп тігу ою-өрнекті әшекейлеудің ертеден келе жатқан элементтерінің басты түрі. Кестені бізбен және жай инемен әшекейлеп тігу барлық халықтарға да ортақ өнер. Кесте өнері нағыз халықтық, алуан әдісті, таңдауы көп өнер. Кесте өнерінің қазақ халқына тән байырғы көне түрлері: біз кесте, айқас тігу, айқыш-үйқыш тігу, басып тігу, қайып тігу. Біз кестенің шымкесте және әредік кесте деп аталатын екі түрі бар. Біз кесте дөңгелек немесе төрт бұрышты етіліп кергіш ағашқа керілген материалдың бетіне түсірілген оюөрнек бойынша қарамақты бізбен өткермелеп шалу арқылы кестеленеді. Шымкесте деп тігілетін материалдың ашық жерін қалдырмай немесе ашық орынды өте аз қалдырып, тұтас кестелеген шымқай кестені айтады. Әредік кестеде материалдың әржері өшекейленіп, бөлек-бөлек өрнек салынады. Шымкесте, тұскиіз, сандыққап, мақпалшапан, орамалдың алақаны, жастық жапқыш, кежім, сәукеле сияқты басқа да көптеген заттарға төгіледі немесе бөлек материалға төгіп қондырылады. Әредік кесте тақия, балақ, өңір, жаға, етекке және кең қонышетіктердің бұрыш-бұрышы, перделердің шеттері сияқты заттарға төгіледі немесе бөлек төгіп қондырады. Зергерлік – өте ерте заманнан кележатқан өнер. Алтын-күміс әшекейлі бұйымдарды жасаумен әуестенушілерді зергер деп атау бүкіл Орта Азия халықтарында ерте кезден-ақ қалыптасқан. Қазақ шеберлер зергерлік өнерін біліп бірақ алтын-күмісті өздері қорытып, өндіре алмаған. Сондықтан оларды көрші орыс мемлекеттерінен сатып, айырбасқа алып отырған. Кесек күміс пен алтын оңайлықпен табылмағандықтан ол кездегі қазақ зергерлері көбінесе алтын, күміс ақшаларды қайта балқытып немесе ол күйінде пайдаланған. Ел арасындағы халық шеберлері түрлі көркем, нәзік істерді қарапайым әдіспен орындайды. Көбінесе білезік, өңір жиек, сақина, сырға, тісшұқығыш (бұрын алтын, күміспен орнектеп жасап, қалтаға салып жүретін), қиықша, қоза, шолпы, алқа, қапсырма, сәукеле түйреуіш, мық, ілгек, сағат бау, үзбе, түйме, түйменің сабағы, бұрама, деңбет (дөңбет), кемербелдік, кісе сияқты адамның өз бойын әсемдейтін заттарды жасады. Ыдыс-аяқ, ағаш төсек, ертұрман, қару-жарақ, жазу жабдықтары, темекі салғыш, насыбай шақша, опасауыт, домбыра, қобыз, сырнай және т. б. алуан түрлі жиһаздарды әшекейледі. Зергерлікті жұмыстың орындалу әдістеріне қарай: техника жолымен преске, қалыпқа салып қысу, балқытқан металдарды арнаулы қалыптарға құю, бір металға екінші металды оюластырып жапсыру, тұтас металдың бетін ою, сызу арқылы

өрнектеу, металдарга алтын, күміс жалату, металды қақтау, қуыстау, жұмырлау, домалақтау, шашақтау сияқты бірнеше түрге бөледі [5].

Безендіру, сәндеу материалдарына таспалар, ызбалар, баулар, шілтерлер, гепюрлар, ою-өрнектер жатады. Ою-өрнек – рухани өмірдің айнасы. Сан қырлы ұлттық өнеріміздің бір саласы – ою-өрнектер дер едік. Үңіле білгенге бұл өнердің тылсым сырлары жетерлік. Ою-өрнек – ұлтымыздың мәдени дамуының шежіресі, халықтың өткен тарихы – рухани, мәдени-материалдық өмірінің айнасы.Ендігі міндет – ұлттық дүниетаным ерекшелігін танытатын осы өнер саласын заман талабына сай жетілдіріп көркем, рухани қазына ретінде пайдалана білу. Ою-өрнектерді дайындау – көптеген ғасырлар бойы дамып келе жатқан ежелгі өнер. Қолданбалы өнерде ою-өрнектер өзінің ерекшелігін сақтай отырып, тек қана нақты өзіне тән тәртіпте орналастырылады. Ежелгі үлгілердегі ою-өрнектерде спецификалық элементтер: құстың, гүлдің және жануарлардың суреті көрсетіледі. Ежелгі түркілердің сеніміне сәйкес құс аспанның символын, балық – судың, ағаш – жердің белгісін берген. Ежелгі ою-өрнектердің мазмұнына көпетеген ғасырлар бойы сақталып келген, қолданбалы өнер шеберлердің толық көлемдегі дәстүрлері енгізілген.Заман ағымына қарай ою-өрнектер де дами түсті. Ою-өрнектер 3 топқа бөлінеді:

1. Өсімдік типтес ою-өрнектер /гүлі, жапрағы, сабағы , дәні.
2. Зооморфтық ою-өрнектер / жануар, аң-құс, балық.
3. Космогониялық өрнектер/ дөңгелек, ирек, шимай, торкөз.

Ою-өрнек – ежелгі халық өнерінің бір түрі. Бұл өнердің пайда болу бастаулары ежелден бері келе жатыр. Ою-өрнектердің сюжеттік мазмұны және атауы халықтың әрбір жаңа дәуіріндегі өмірлік бағдарлардың ерекшеліктеріне сәйкес ауысып отырды және жетілдірілді. Бүгінгі күні оюөрнектерді жасау өнері сапалы жаңа бай мазмұнға және жаңашылдыққа ие бола отырып, қазақ халқының рухани және материалдық қазынасына айналды. Шығармашылық қызметтің өзге түрлері секілді, ою-өрнекті жасау өнері игерілген білімді жетілдіруге көмек көрсете отырып, интеллектуалдық деңгейді арттыруға ықпал етеді. Әрбір оюшы ою-өрнек жасап, оған ат беріп, оны тұрмыста қолданған. Сондықтан қазақтың ұлттық ою-өрнектерінің ең басты мәнері, әртүрлі мәнер жасауда жиі қолданылатыны «мүйіз» тектес ою-өрнектер. Мүйіз тектес ою-өрнектер кейде өте ұсақ, кейде өте ірі болып келеді. Ұсағы зергерлік, кесте тігу, ағаш, сүйек, мүйіз ұқсату сияқты нәзік істерге қолданылса, ірісі кілем, алаша, терме алаша, текемет, сырмақ, ши орау, қоржын, киім-кешек, құрылысқа қолданылады [6].

Қазақ ұлттық костюмінің негізгі рухани-эстетикалық, тарихи-мәдени қалыптастыру кешені болып табылады. Ұлттық костюмнің көркемдік-композициялық құрылымдық сараптамасы жасалып, заманауи киім дизайны тәжірибесінде қолданылатын стилистикалық ерекшеліктері анықталды. Қазақ ұлттық киімінің классификациясына анықтамалар енгізілді. Қазақстандық киім дизайнында қазақ ұлттық костюмнің дәстүрлі көркемдік-бейнесі белсенді қолданылып, заманауи дизайн дамуы тұрғысынан стильдердің араласуы және жобалау процесінде түрлі әдісте қолданылған. Ұлттық нақыштағы элементтермен заманауи үлгідегі матаны қолдану арқылы бұйымды дайындаған. Тігілген бұйым құрылысы тарихи ұлттық киім элементтерімен және түстік шешімімен, конструкциялық құрылым ұқсастықтарымен зерттеле дайындалған [7]. Қазақ ұлттық костюмінің шығармашылық құрылымы мен оның қазіргі киім дизайнерлерінің салыстырмалы анализі бізге төмендегідей қорытынды жасауға әкелді: - Қазақ ұлттық костюмі ұлттың тарихи тәжірибесі мен оның дүниетанымдары болып табылады. Қазақ ұлттық костюмі қазіргі киім жиынтығының құралуының ең бай қайнар көзі болып табылады. Қазіргі дизайнның дамуының ең көкейкестігі образдық құрамдаста көрсетіледі. Киімнің дизайныныың негізін қалаушылар тұжырымдамасының өзгерісі методологиялық аппарат түсіндіреді: вариативті және комбинаториялық әдістері деконструкция, терістеу, трансформация және кинематикамен толықтырылады.Қазақ ұлттық костюмі қазіргі киім жиынтығының құралуының ең бай шығармашылық қайнар көзі болып табылады. Қазақ ұлттық костюмінің негізгі рухани-эстетикалық, тарихи-мәдени

қалыптастыру кешені болып табылады. Ұлттық костюмнің көркемдік-композициялық құрылымдық сараптамасы жасалып, заманауи киім дизайны тәжірибесінде қолданылатын стилистикалық ерекшеліктері анықталды [8].

Қорытынды

Қорытындылай келе, аталған ғылыми жобамызды орындаудағы мақсатымыз, халқымыздың қолынан шыққан қолөнер туындыларының ұлттық ерекшеліктерін, ою-өрнек өнерін жете түсіндіріп, оқушыларды қолөнерге баулу. Халқымыз еңбек пен өнерге егіздеп қараған, қол өнері шеңберлігін жоғары бағалаған. Өнер - өмір бұлағы, ізгілік пен әсемдік бұлағы. Ұлттық қолданбалы өнерді, оның қоғамдағы тәрбиелік мәнін жан - жақты түсіну үшін әсемдік, әдемілік заңдарын жақсы түсінуі шарт.Сондықтан біз халық өнерін, айнала қоршаған әсемдікті, сұлулықты жете түсініп, сүюіміз қажет, өнердің ғажайып сырларын ашып, оқып үйренуіміз қажет. Өнер - жастарды рухани, эстетикалық тәрбиелеуде қабілетін арттылудың сенімді күшті құрал болып табылады. Ою - өрнек өнері адамға тән ізгі қасиеттерді қастерлей білуге үйретеді. Халық мәдениеті, өнері, дәстүрлі даму тарихы жайлы қанша айтқанмен, әрбір адам немесе халықтар өз қолымен жұмыс істеп, жасаған жұмысының әсемдігін көрсете білсе, халық қолөнерін дамытуға қосар үлесі мол .

Әдебиеттер тізімі

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы.
2. Қасиманов С. «Қазақтың қолөнері» - Алматы: Қазақстан 2005. -7 бет. (240 бет).
3. Қазақстан сәндік-қолданбалы өнері | izi.TRAVEL. Мына сілтемеде: https://izi.travel/it/5619-k-azak-stan-s-ndik-k-oldanbaly-oneri/kk.
4. Игембаева Г.Т.,Нуржасарова М.А.. Разработка метода реконсрукции костюма// Журнал «Вестник АТУ», Алматы№1 -2013, - С. 26-28.
5. Өмірбекова М.Ш. «Энциклопедия» Қазақтың ою-өрнектері. – Алматы: «Алматыкітап» ААҚ, 2003.
6. Әбдіғаппарова Ұ.М. – Қазақтың ұлттық ою-өрнектері, Алматы, 2000 ж.
7. Арғынбаев Х. Қазақ халқының қолөнері. Алматы: Өнер, 2015. 121-бет.
8. Төленбаев С., Өмірбекова М – «Қазақтың ою-өрнегінің жасалу жолдары», Алматы:«Алматыкітап» , 2003ж.

Аннотация

"Ценности рухани жаңғыру остаются нашим главным духовным ориентиром. Уважительное отношение к истории, верность Родине, стремление к науке и образованию - все это благородные качества нашего народа» , - сказал Президент Касым Жомарт Токаев.

"Эти качества укрепляют единство нашего народа и созидание нации, открывают путь к тому, чтобы стать конкурентоспособной страной. Молодежь, которая ведет Казахстан в будущее. Поэтому мы должны направить эту программу на воспитание молодого поколения", - сказал Касым Жомарт Токаев. Казахский орнамент-это такая же культурная шежире казахского народа, как устная литература. Цель состоит в том, чтобы не только познакомить будущие поколения с этим забытым искусством, но и возродить это искусство, придав ему новое содержание, внедрив его в ремесла, живопись, архитектуру и производство.

Abstract

"The values of Rukhani zhangyru remain our main spiritual guideline.Respect for history, loyalty to the Motherland, striving for science and education are all noble qualities of our people," President Kassym Jomart Tokayev said.

"These qualities strengthen the unity of our people and the creation of the nation, open the way to becoming a competitive country. Young people who lead Kazakhstan into the future. Therefore, we must direct this program to the education of the younger generation," Kassym Jomart Tokayev said. Kazakh ornament is the same cultural shezhire of the Kazakh people as oral literature. The goal is not only to introduce future generations to this forgotten art, but also to revive this art by giving it a new content,

introducing it into crafts, painting, architecture and production.

ӘОЖ 687.016

Д.С. Болысбаев, А.А. Мұхтар*, М.Е. Таласбаева, М.М. Байтас
п.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
***Корреспонлент авторы:** aigerimmuxtar@inbox.ru

АЛҒАШҚЫ ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙН ТАРИХЫ

Түйін

«Графикалық дизайн» термині сөздің тар мағынасында да, кең мағынасында да қолданылады. Тар мағынадағы графикалық дизайн көркем дизайн өнімін білдіреді. Кең мағынада графикалық дизайн нәтиже ғана емес, мазмұныжағынан біршама күрделі әрекет. Ол өндіріспен байланысты әртүрлі субъектілерді, объектілерді және мінез-құлықтарды қамтиды.Дизайн туралы айтқанда, зерттеушілер бұл тұжырымдаманың мазмұнына басқаша пікір қалдырады. Жарнамадан бөлек графикалық дизайн біздің өмірімізде көп кездесіп жатады,мысалы кез келген ұялы телефондағы цифрлы приложениялар , ойын түрлері,кез келген ғаламтордағы сайттардың жарнамасы,біз қызыға оқитын кітап мұқабасы секілді жалғаса береді.

Графикалық дизайнер – бұл ерекше ойлау қабілеті бар, қарапайым, визуальды түрде киінген, керемет идеяны алдын-ала көру мүмкіндігі бар маман. Маманның маңызды сапасы – бұл жауапкершілік.Графикалық дизайнерлердің коммуникациялық конструкция өнімдері кәдімгі адамдардың күнделікті өміріне мықты рөл ойнайды,сондықтан да менталитетке, әлемді қабылдауына белгілі бір әсер етеді.

Кілттік сөздер: графикалық дизайн, кітап, фотошоп, иллюстратор, визуал, типография, стиль, жазу, әріп, баухаус, арт-деко.

Кіріспе

UX/UI (ағылш. user experience және user interface designer) және өнім дизайны өте заманауи дизайн пәндері болуы мүмкін болса да, графикалық дизайн тарихы сіз ойлағаннан да алыс өткенге негізделген. Бұл Photoshop және Illustrator сияқты бағдарламалық жасақтама мен құралдардың пайда болуынан әлдеқайда бұрын болған. Бірақ компьютер ойлап табылғанға дейін графикалық дизайн нақты нені білдірді? Алдымен графикалық дизайнның не екенін анықтаудан бастайық. Графикалық дизайн термині кең және көбінесе сандық және веб-дизайнды қоса алғанда, әртүрлі дизайн пәндерін жіктеу үшін қолданылады.Бірақ дәстүрлі графикалық дизайн - плакаттар, кітап мұқабалары, журнал макеттері, жарнамалар, қаптама дизайны, логотип пен брендинг сияқты баспа дизайнынан тұрады. Негізінде, графикалық дизайнерлер иллюстрациялар немесе фотосуреттер сияқты көрнекі мазмұнды алады және хабарды жеткізу үшін оларды типографиямен біріктіреді.Бірақ графикалық дизайн бастапқыда қайдан пайда болды және ол уақыт өте келе қалай дамыды?

Біз білетін графикалық дизайнның визуалды стилінде шешуші рөл атқаратын өнер мен дизайндағы нақты қозғалыстарға кіріспес бұрын, визуалды және жазбаша тілдің ең алғашқы түрінен және басып шығаруды ойлап табу арқылы хабарламамызды қалай таратқанымыздан бастайық. Тарихшылар графикалық дизайнның шығу тегін біздің дәуірімізге дейінгі 38 000 жыл бұрынғы жартастағы суреттерден іздейді. Жартастағы суреттердің бұл алғашқы формалары адамдардың бір ұрпақтан екінші ұрпаққа қарым-қатынас жасау тәсілі болды.Бұл жартастағы суреттердің сюжеттерінде негізінен жануарлар, алақан іздері, қару-жарақ және басқада аң аулау сілтемелері бейнеленген. Көрнекі тілдің басталуы.Графикалық дизайнның

келесі эволюциясы алфавит арқылы визуалды бейнелеу. Біздің эрамызға дейінгі 3300 жылдан 3000 жылға дейін бұл алғашқы жазу формалары объектілерді бейнелейтін белгішелер, символдар болды.

Басып шығару өнертабысы.Әрине, бізде басып шығаруды ойлап таппай графикалық дизайн болуы мүмкін емес. Біздің заманымыздың 6 ғасырында Қытай Жібек киімге және ақыр соңында қағазға сызбаларды штамптау үшін ағаш немесе рельефті басып шығаруды қолданды. 1040 жылы Би Шэн әлемдегі алғашқы жылжымалы әріптермен басып шығару техникасын ойлап тапты.Иоганн Гутенберг 1439 жылы батыс мәдениетіне бұқаралық коммуникацияны енгізу арқылы Еуропаға жылжымалы шрифтын әкелді. Гутенберг дизайнында ағаш металмен ауыстырылды, ал баспа блоктары әр әріппен ауыстырылды Гутенбергтің баспасөзімен әдебиет пен сауаттылық көпшілікке ашылып, оларды қол жетімді әрі тиімді етті. Адамдар енді кітаптардың ұзақ ғылыми репродукцияларына сенудің қажеті жоқ деп шешті. Гутенбергтің баспасөзі дизайнды коммерциялық мақсатта пайдалануға жол ашты және бұл жарнама мен графикалық дизайнның дамуына әкелді.

Өнеркәсіптік революция графикалық дизайнға қалай әсер етті.Өнеркәсіптік революция, шамамен 1760-1840 жылдар аралығында, литография сияқты өндірістік процестердің тиімділігі мен өндірісін арттырудың жаңа технологияларын енгізді .Литография-бұл үлгіні тас немесе металл бетіне жағып, оны қағаз парағына ауыстыруды қамтитын басып шығару әдісі. Кейінірек бұл хромолитографияға әкелді. Хромолитография - түсті литография, оны жасау кезінде әр түсті қолдану үшін жеке баспа табақ пайдаланылды. Баспа формасы таста немесе мырыш тақтайшасында жасалады, оған әрдайым түс дақтарының контуры қолданылған. Хромолитография техникасы XIX ғасырдың екінші жартысында және XX ғасырдың басында кеңінен қолданылды. Осы кезеңде Санкт-Петербургте хромолитография әдісімен түрлі-түсті басып шығаруға тапсырыс берген бірнеше ірі шеберханалар болды. Ең көрнектілерінің бірі А.Ф. Маркстің "Көркем мекемесі", ол 1869 жылы құрылған "а. ф. Маркстің баспа және баспа серіктестігі" баспасында болған. Хромолитографияның негізі көбінесе сол кездегі танымал суретшілердің графикалық және кескіндемелік түпнұсқалары болды. Мәселен, К. Айвазовскийдің 1891 жылғы "Қара теңіз жағалауындағы ай түні" хромолитографиясы суретшінің "Гурзуфтағы түн" пейзажы бойынша түсі мен композициясына шамалы түзетулер енгізілді.

Бірінші Графикалық дизайн агенттігі туралы: Wiener Werkstätte ("Вена шеберханасы" деп аударылады) 1903 жылы суретші Коломан Мозер , сәулетші Йозеф Хоффман және меценат Фриц Верндорфер құрған. Werkstätte керамика, сән, күміс, жиһаз және графика саласында жұмыс істейтін сәулетшілерді, суретшілер мен дизайнерлерді біріктірді. Олар заманауи дизайнның пионерлері болып саналады және баухаус пен арт-деко сияқты стильдерге әсер етті. Кәсіби суретшілердің алғашқы топтарының бірі ретінде олар болашақ ұрпақ үшін дизайн стандарттарына әсер етті [1].

Теориялық талдау

Графикалық дизайнға әсер еткен өнердегі негізгі қозғалыстар. Енді сізде графикалық дизайн визуалды және жазбаша қарым-қатынастың ең ерте түрінен қалай басталғаны туралы жақсы түсінік бар. Графикалық дизайнды дамытуға көмектескен өнердегі кейбір негізгі ықпалды бағыттарды қарастырайық. Сіз бұл көркемдік қозғалыстардың трендтерге қалай әсер ететінін және олардың кейбіреулері тіпті сәнге қалай оралатынын байқай аласыз. Бұл тенденциялардың қайдан келетінін және оларды жобаларыңызда қалай пайдалану керектігін түсіну үшін дизайн тарихында берік тәжірибеге ие болу маңызды.

Арт-нуво ("жаңа өнер") Батыс Еуропа мен Америка Құрама Штаттарында 1880 жылдардан бастап Бірінші дүниежүзілік соғысқа дейін өркендеді. Бұл 19 ғасырдың тарихи стильдерінен бас тартуға әдейі жасалған әрекет болды .Art Nouveau жасаушылары жақсы шеберлікті жандандыруға, қолөнер мәртебесін көтеруге және өздері жасаған заттардың пайдалылығын көрсететін шынымен заманауи дизайн жасауға ұмтылды. Бұл стильдің бір

ерекшелігі-біртекті формалардың орнына органикалық асимметриялық сызықтарды қолдану.Жұмсақ ағынды сызықтар, гүл элементтері, жапырақшалар мен бүршіктер, сондай-ақ соңғы техникалық жетістіктер мен жаңа материалдар - мұның бәрі «Art Nouveau» деп аталатын танымал стильдегі дизайнды біріктіреді. Эко-стильден айырмашылығы, мұнда негізгі екпін табиғи материалға емес, барлық тірі заттардың эстетикасына аударылады.Art Nouveau стилінің маңызды артықшылығы - онда әрбір нысан функционалдық бірлік ретінде ғана емес, сонымен қатар өнер туындысы ретінде де қабылданады. Дәл осы стиль алғаш рет қолөнерді кескіндеме мен мәдениетпен бірдей деңгейге қойылды.Art Nouveau халықаралық стилі Еуропада 1880 жылдары пайда болды және Бірінші дүниежүзілік соғысқа дейін қарқынды дамыды. Оның атауы Парижде орналасқан және осы стильде жұмыс істейтін шеберлердің алғашқы көрмелері ұйымдастырылған La maison de l'art nouveau (Жаңа өнер үйі) галереясының атауынан шыққан. Айтпақшы, «жыланбалық стилі», «макарон стилі», «құрт стилі» деген жартылай әзіл атаулары да өзінің ерекше элементтері мен декоры Art Nouveau туралы.Art Nouveau бағытын ұстанушылар адам өмірінің барлық салаларына үйлесімділік әкелуге ұмтылды. Олардың ойынша, үй (сыртында да, іші де), жиһазы, интерьер заттары, тұрмыстық заттар біртұтас жолмен жасалуы керек еді.Алғашқы кезеңдерде Art Nouveau стилі шамадан тыс сәндікпен сипатталды. Кейінірек шеберлер заттың пішіні ешқандай артық элементтерсіз оның қызметімен белгіленеді деген қорытындыға келді.Арт-Нувоның тегіс, икемді және афористік стилі бейімделу, экологиялық таза, табиғи, үйлесімділік, әсемдік, талғампаздық сияқты компаниялардың қасиеттерін тамаша жеткізеді. Сондықтан, осы стильде дизайн жасауға қолайлы бизнестің ішіне мыналар кіреді сұлулық салондары мен SPA салондары, қонақ үйлер, туристік компаниялар, курорттар, сұлулық өнімдерін шығаратын компаниялар[2].

Егер сізде премиум бренд болса және оған фирмалық стиль мен логотипке тапсырыс бергіңіз келсе, Art Nouveauға барудан тартынбаңыз , бұл сіздің өнімдеріңіздің немесе компанияңыздың талғампаздығы мен эксклюзивті сипатын береді.Дәл осы уақытта Versace, Starbucks сияқты әлемге әйгілі брендтер осылай жасады және сәтсіздікке ұшыраған жоқ. XIX ғасырдың аяғы қызықты. Дәл сол кезде батыс мәдениеті алғаш рет әлемдік сауда арқылы ақпарат пен идеялармен алмасуды бастады. Бұл ұлы халықаралық көрмелерде көрініс тапты, бұл кезеңдегі қуатты құбылыс, оның ең үлкені 1900 жылғы Париж дүниежүзілік көрмесі болды. Бұл көрмеге 51 миллион адам келді, ал Францияда небәрі 38 миллион адам болатын. Art Nouveau кезеңінде 500 миллионға жуық адам халықаралық көрмелерге қатысып ,олардың әрқайсысында Art Nouveau стилі ұсынылды. Art Nouveau нысандарын жасаушылардың барлығы өз идеяларын журналдар, жәрмеңкелер, көрмелер арқылы сатты . Модерннің ұлы манифесттері ондаған тілдерге аударылып, жарық көрді. Осылайша, ол тартымды космополиттік ортаның қалыптасуына ықпал етті.Арт-нуво да еркін сауда экономикасында дүниеге келген. Ол ішінара 20 ғасырдың алғашқы 15 жылындағы өсіп келе жатқан экономиканың арқасында өркендеді, бірақ бірінші дүниежүзілік соғысқа дейін (1914-1919) күшті ұлтшылдық пен протекционизмнің салдарынан жоғалып кетті.1890 жылдардан бастап суретшілер өз елдерінің мәдени тамырларын, сондай-ақ Азия мен Таяу Шығыс өнерін зерттей отырып, көптеген дизайн көздеріне шабыт іздеді. Сонымен қатар, суретшілер мен дизайнерлер дизайн мен архитектураның біртұтас көрінісін жасау үшін бұқаралық ақпарат құралдарының кең ауқымында жаңа материалдар мен әдістермен тәжірибе жасады. Art Nouveau-ның бұқаралық аудиторияға жету құралдарының бірі плакат болды. Ол тауарлар мен ойын-сауықты жарнамалау үшін қолданылды және 19 ғасырдың аяғында көркем сөздің жаңа шыңдарына жетті. Көп түсті литография сияқты басып шығару технологиялары тондардың күрделі диапазонына мүмкіндік берді, бұл суретшілерді осы ортаға тартты. Art Nouveau декорацияға негізделген халықаралық стильді құрудың үйлесімді әрекеті болды. Оны қазіргі заманға сай өнер түрін сәндеуге ұмтылған суретшілер мен дизайнерлердің тамаша және жігерлі ұрпағы әзірледі. Осы ерекше уақытта, біз қазір түсінетіндей қалалық өмір орнықты. Ескі әдет-ғұрыптар, салт-дәстүрлер мен көркемдік стильдер қарама-қайшы

бейнелер мен идеялардың кең ауқымын біріктіріп, жаңамен қатар отырды. Art Nouveau негізінен өнеркәсіптік революциядан үмітсіздіктен шабыттанды және органикалық және геометриялық элементтерден табиғи шабытқа қайта оралды. 19 ғасырдың аяғындағы Art Nouveau суретшілері әдетте гүлдер мен жәндіктерді қоса алғанда, өз мәдениеттерінен шабыт алды және бұл табиғи элементтерді көрнекті сызықтармен, асимметриялық пішіндермен, күрделі композициялармен және жарқын түстермен ерекшелендірді.

Art Nouveau стиліндегі қаптаманы қазіргі және қисық дизайнымен, сызықтық және дерексіз пішіндермен ерекшеленетін түзу сызықтардың болмауымен тануға болады. Егер сіз өнімнің элиталық мәртебесін ерекше атап өткіңіз келсе, онда бұл стиль өте қолайлы. Art Nouveau шоколад пен кәмпит, шампан, шарап пен коньяк, қымбат косметика пакеттерінің дизайнын жасауда танымал.[3]

Баухаус-XX ғасырдың ең танымал және ықпалды өнер дизайн мектебі. Бұл бағыттың іздерін күнделікті өмірде табуға болады. Үйлердің тегіс шатырлары, үлкен терезелері және безендірілмеген сәулеті, барлығы баухаус.Биыл Баухаус 100 жасқа толды, оның ең жарқын мысалдарын және брендтер оның идеяларын бүгінгі күнге дейін қалай қолданатынын қарастырайық.

Барлығы 1919 жылы Германияда ашылған оқу орнынан басталды. Құрылыс және көркемдік құрылыс Жоғары мектебі деп аталды. Баухаус, бұл неміс тілінен аударғанда "құрылыс үйі" деп аударылады. Кейінірек дизайндағы аттас көркемдік бірлестікпен бағыт пайда болды.Бұл бағыт Германияда пайда болды, бірақ баухаустың эстетикасын қолдамайтын және үнемі тінту жүргізетін нацистердің арқасында мектеп оқушылары мен шеберлері қашуға мәжбүр болды. Осылайша баухаус басқа елдерде дами бастады: Англия, АҚШ, Жапония. Қазір Баухаус халықаралық бағыт болып саналады.

Баухаус мектебін Веркбундтың мүшесі Вальтер Гропиус құрды.Сәулетшілер, суретшілер және әлеуметтанушылар одағы, олар шығармашылық пен өнеркәсіптік өндіріс арасындағы алшақтықты жойғысы келді. Баухаустың принциптерінің бірі суретшілер мен қолөнершілер арасындағы бұлыңғыр сызық болды. Құрылтайшылар өнерді үйренуге болмайды, ал қолөнерді үйренуге болады деп сенді, сондықтан баухаустың кез-келген шәкірті қолымен жұмыс істей білуі керек еді.Баухаус мектебінде оқуды швейцариялық суретші Йоханнес үйреткен түс модулінен бастады. Иә, заманауи түсті дөңгелекті безендірген Иоханнес. Неліктен бұл қажет және оны дизайнда қалай қолдануға болатындығы туралы біз мақалада түс дөңгелегі туралы айттық.Олар ағаш, металл, шыны, шүберекпен жұмыс істеуді, керамика, мүсін, графика, фотография және кескіндеме жұмыстарын оқыған шеберханаларда сабақтарын жалғастырды. Ал үшінші курста барлық оқушылар құрылыс алаңында жұмыс істеді. Мұндай білім өнер, дизайн және сәулет қиылысында туындылар жасауға мүмкіндік берді.[4]

Баухаус оқу бағдарламасы осылай көрінді:

Нацистердің қысымымен Баухаус мектебі небәрі 14 жылға созылды, бірақ күнделікті заттардың, интерьердің, киімдердің дизайнына, өнерге, типографияға және сәулетке әсер етті. Есік тұтқалары,рельефті бояу тұсқағаздары, үстел шамдары, модульдік асүйлер — кез келген заманауи кеңістікте дизайнға баухаус әсер еткен бірнеше нәрсе болуы керек. Баухаустың шәкірттері мен ізбасарлары күнделікті заттарды ыңғайлы, қол жетімді, әдемі, бірақ қосымша әшекейлерсіз жасауға тырысты. Қарапайым адамдар үшін арзан заттар жасалды, оларды жаппай өндіріске қол жетімді арзан материалдардан — шыны, фанера, пластик, болаттан жасауға тырысты. Біз баухаустың негізгі сипаттамалары туралы сөйлесеміз. Баухаус спектрдің негізгі түстерін қолданды: қызыл, көк, сары, сонымен қатар қосымша — ақ және қара. Жартылай реңктері жоқ таза, қарама — қарсы реңктер-Баухаустың белгісі. Күрделі пішіндер жоқ, қарапайым фигуралар: шаршы, үшбұрыш және шеңбер — баухаус графикасының негізі. Міне, сіздің дизайныңыз үшін осындай геометриялық плакатты пайдалануға болады. Мәтінді өзіңізге ауыстырыңыз, егер қаласаңыз, пішіндердің

өлшемдерін, түстерін және орналасуын өзгертіңіз. Canva графикалық редакторының барлық шаблондарын дайын нұсқада қолдануға болады және қалағаныңызша өзгертуге болады. Баухаус типографиясы қаріптердің әдеттен тыс орналасуы, әдетте диагональ бойынша танымал болды. Юст Шмидттің 1923 жылғы алғашқы Баухаус көрмесіне арналған постері-бұл керемет мысал. Мәтіннің диагональды орналасуы, дөңгелек пішіндер, әртүрлі қаріптердің тіркесімі, жарқын екпіндер - "Баухаус" сөзі бірінші болып көзге түсіп, барлық басқа жазуларды фонда қалдырады.Grace fussell заманауи дизайнерінің постерін сол кездегі түпнұсқа жұмыстардан ажырату өте қиын. Мұның бәрі жазулардың диагональды орналасуына, қарапайым sans serif қаріпіне, таза түстерге және контрастқа байланысты [5].

Шыны, металл, бетон, ағаш, керамика — баухаустың әр оқушысы мектептің барлық шеберханаларында жұмыс істей алды, сондықтан олар материалдармен жұмыс істей алады және оларды өз идеяларын жүзеге асыруда қолданды, көбінесе біріктірді. Тугендхат вилласының минималистік кеңістігінде ешқандай декорация материалдардан алшақтамайды. Терезелер мен үстелдің әйнегі, орындықтардың аяқтарының болаты және қаптау тоқыма бұйымдары кеңістіктің негізгі әшекейлеріне айналады, сондықтан өте функционалды болып келеді. Вилланы Баухаус мектебінің үшінші және соңғы директоры-Людвиг Миес ван дер Роэ салған.

Art Deco графикалық дизайны тендеция,тренд болуы мүмкін, бірақ бұл жаңа стиль емес. Бұл стиль 1920 жылдардан бастау алады және оның ең ұзақ танымалдығы шамамен 15 жылға созылды. Art Deco ішінара жарнама арқылы мәдениеттің арқасында танымал болды. Art Deco графикалық дизайны танымал стиль болды және журналдардан, автомобиль желілерінен, архитектурадан бастап, 20-шы жылдарға байланысты киім стиліне дейін қолданылды . Art Deco дизайнының 1920 жылдары жақсы жұмыс істеуінің және оның бүгінгі күні графикалық дизайнерлер арасында негізгі болып қала беруінің себебі-бұл таза эстетикалық классика. Арт-декода ерекше идеология жоқ. Ерекше көрініс бар, бірақ ұстануға тиісті ережелер жоқ. Ол іс жүзінде барлығына және бәріне сәйкес келеді.Графикалық дизайндағы Art Deco-ның классикалық мысалдарының бірі-жоғарыда көрсетілген Atlantique кемесінің постері. Адольф Мурон Кассандр осы және басқа да көптеген жобаларды постер суретшісі ретінде жасады. Ол қысқаша айтқанда Art Deco болып табылатын "бұршақ" стилін көрсетеді. Art Deco практиктері симметрия мен ретке келтіруді ұсынатын параллель сызықтармен конустық пішіндерді қолданды. Типографияға халықаралық әсер еткен Art Deco мен Bifur, Broadway және Peignot қаріптері бұл стильді бірден еске түсіреді.Кескін тұрғысынан қарапайым пішіндер мен қатты түстің үлкен аймақтары 1868 жылы Эдо изоляционистік кезеңі аяқталғаннан кейін Батыс суретшілерінің, әсіресе Францияның негізгі әсер ету көзіне айналған жапондық ағаш кескіндеріне ұқсайды. Жапониядан Еуропаға кейінгі өнер ағыны үлкен әсер етті. Атап айтқанда, суретшілер импрессионизмнен бастап өздерінің заманауи стильдерін жасау үшін ағаш кесудің ресми қарапайымдылығынан үлгі алды.[6]

Графикалық дизайн стилі көптеген сипаттамалармен өте кең. Бұл элементтердің көпшілігі назар аударатын және қызықты көрініс жасау үшін бір-біріне қарама-қарсы жұмыс істеуге арналған. (Есіңізде болсын, графикалық дизайнның бұл түрінің көп бөлігі назар аударуға арналған жарнамаларға негізделген.

Art Deco графикалық дизайнының жалпы сипаттамаларына мыналар жатады:

1. Геометриялық фигураларды, әсіресе үшбұрыштарды белсенді қолдану.
2. Пайдаланылмаған кеңістіктің үлкен аудандары
3. Айқын сызықтар, көбінесе зигзагтар
4. Бір немесе екі қанық реңктері бар түстер палитрасы
5. Стильді ою-өрнектермен типография
6. Қатты жиектер мен тікбұрышты пішіндер
7. Шеврон үлгілері
8. Мозаикалық стильдер

9. Тегіс көрінісі бар, көркем және шынайы емес бейнелер.
10. Стильдендірілген гүлдер

Art Deco графикалық дизайны-бұл толық ауқымды әзірлемелер үшін емес, бір реттік жобалар үшін ең қолайлы бағыт. Бұл батыл және сәнді, және осы стильдегі веб-сайттың ауқымды жобасы басым болып келеді.Екінші жағынан, кешке шақыру осы дизайн бағытының элементтерімен дұрыс жанасуды ала алады.Дизайндағы ең жақсы Art Deco пайдалану жағдайларының кейбірі мыналарды қамтиды:

1. Плакаттар
2. Қарапайым логотиптер
3. Типографияға негізделген жобалар
4. Шақыру немесе кеңсе тауарлары

Art Deco графикалық дизайн тренді де өзінің типографиялық брендіне ие сияқты. Бұл стильдің жағымды жақтарының бірі-қаріптер өте әдемі және көңілді, бірақ басқа әшекейленген қаріптерге нәзіктік көрініс беретін барлық ұзын бұйралар, соққылар мен құйрықтар жоқ.Бұл қаріптер өте бейтарап және тіпті көптеген басқа элементтерсіз жақсы жобалар үшін пайдаланылуы мүмкін.Бұл типографиялық стильдер көбінесе қалың соққылармен және ауыспалы сызықтармен немесе толтырулармен анықталады. Таңбалар көбінесе жоғары және төмен түссе де, олар көбінесе sans-serif негізіндегі әртүрлі қалыңдықтағы соққыларды пайдаланады. Көбінесе бұл қаріптер "заманауи sans serif" немесе дәл қолмен жазылған қаріпке ұқсайды.Art Deco типографиясы стилінің тағы бір кең таралған элементі-жазулар үшін барлық бас әріптерді пайдалану. Бұл қаріптердің кейбірінде кіші әріп таңбалары болуы мүмкін, бірақ олар жиі қолданылмайды.

Париж Art Deco стилінің орталығы болып қала берді. Оны жиһазды безендіру үшін дәуірдің ең танымал жиһаз дизайнері Жак-Эмиль Рульман пайдаланды. Сонымен қатар, Art Deco ерекшеліктерін Жан-Жак Рэто туындыларынан, Сюэ эт Маренің бұйымдарынан, Эйлин Гриннің экрандарынан, ұлы Рене Лалтаның шынысынан, Cartier зергерлік бұйымдарынан және сағаттарынан көруге болады.Өнер және қолөнерде Art Deco үлгісін піл сүйегі мен қола мүсінінен көп кездестіруге болады. Мүсіндегі Art Deco стилінің классикалық өкілдері: Дмитрий Чипарус, Клэр Жан Роберт Колин, Пол Филипп Фердинанд Прайс, Отто Порзел, Бруно Зак, Дж.Лоренцель. Art Deco стилі 1925 жылы пайда болғанымен, ол 1960 жылдары кеңінен қолданыла бастады. Art Deco шеберлері алюминий, тот баспайтын болат, эмаль, деко, акула және зебра терісі сияқты материалдарды пайдаланды. Атап айтқанда, ирек және жігерлі қисық сызықтар, шеврон жолақтары мен сәнді пернелер өрнек ретінде қолданылған және бұл жолақтар барлық жерде, мысалы, әйелдер аяқ киімінде, кинотеатрдың интерьерінде және т.б., кездеседі. Кейбір ғалымдардың пікірінше арт–деко модернизмнің нұсқасы немесе ерте формасы болып келеді. Жаппай өндіріс басталғаннан кейін Art Deco толығымен жоғалып кетті және жарамсыз деп саналды. Екінші дүниежүзілік соғыстың қиындықтары стильдің құлдырауына әкелді. Үндістан сияқты колониялық елдерде , арт-деко модернистік стильдің бастауы болды және 1960 жылдарға дейін жоғалып кетпеді. Art Deco-ға деген қызығушылықтың қайта жандануы 1980-ші жылдардағы графикалық дизайнның дамуына байланысты болды.[7]

XX ғасырдың басында жаңа технологиялар, байланыс құралдары пайда болды: радио, кино, теледидар, көшелер көліктерді толтырды, экономика дамыды. Барлығы өмір қарқынын жеделдетті, сондықтан адамдар қоршаған әлемге қарауға аз уақыт қалдырды.Ескі визуалды коммуникациялар прогреске ілесе алмады, көрерменнен зерттеуге көп уақыт қажет болды. Осыған байланысты сол кездегі жарнамалық дизайн сәл көркем, ескі және жайбарақат болып қала берді, жаңа заттарға бейімделуге дайын емес еді. Швейцариялық дизайн-өмір қарқынын жеделдетуге және ақпарат беруге бірден бір жауап еді. Ол өткен ғасырдың жиырмасыншы жылдарында пайда болды, елуінші жылдары танымал болды және бүгінгі күнге дейін өзекті болып келеді. Оның идеялары Швейцарияда пайда болғанына қарамастан,

ол екінші атау алды - халықаралық стиль.Швейцариялық дизайн Баухаус мектебінің философиясына негізделген, оның принциптерінің бірі - "Форма функциядан кейін". Түсінікті оқылатын қаріптер, қарапайым, түсінікті иллюстрациялар ақпаратты тез жеткізуге көмектесті.

Швейцариялық дизайнда модульдік торлар макеттегі ақпаратты ұйымдастырудың негізгі әдісі болып табылады. Олар жарнама мен газет шығаруды жеңілдетіп, жеделдетті — дизайнерлерге жақсы композиция жинау және өнімнің жалпы стилін сақтау оңайырақ болды. Мұндай макеттер қарапайымдылығы мен айқын құрылымының арқасында оқырманға ақпаратты тезірек қабылдауға мүмкіндік берді. Бұрын модульдік торлар дизайндағы міндетті элемент болғанымен, қазір олай емес. Олар тек барлық элементтерді туралауға немесе көп бетті сайттың бірыңғай стиліне төтеп беруге көмектеседі.

Швейцариялық стильде қаріп ақпаратты бұрмалаусыз жылдам жеткізуге көмектесуі керек. Ол бір уақытта орналасуда ритақ жасайды және эстетикалық элемент болып табылады.Қаріптерді таңдау кезінде дизайнерлер негізінен футура және гельветика сияқты гротескілерді қолданды. Олар қосымша әшекейлер қажетсіз визуалды шу шығарады деп сенді. Сондықтан бір макетте ең аз қаріптерге рұқсат етілді — бір немесе екі. Әдетте серифтер мен акциденттік қаріптерден бас тартылды.Семантикалық екпін қою және маңыздысын бөлектеу үшін дизайнерлер қаріп пен сызбаның өлшемін өзгертті. Швейцариялық типографияның ерекшелігі-мәтіндік блокты сол жаққа туралау. Бұл ресурстарды үнемдеуге көмектесті, өйткені классикалық типография мен ені бойынша туралау сөздер арасында біркелкі емес бос орындарды қажет етеді.Сондай-ақ, жаңа орналасу стандарты динамиктерді қосты. Мұндай мәтінді оқу ыңғайлы.

Швейцария дизайн мектебінің тәсілін әлі де баспа және веб-сайттарда қолдануға болады. Олар пайдаланушыға өзін қызықтыратын нәрсені табуға көмектеседі, өйткені орналасу жүйелі және мағыналық қабаттардың айқын иерархиясымен алынады. Жақсы дизайнер көрерменнің назарын басқарады-оның көзін жалпыдан жекеге бағыттайды. Сондықтан асимметриялық композиция швейцариялық классиктердің шығармаларында жиі қолданылады. Бұл екпін жасауға және көзқарасты ең маңыздыдан маңыздыға бағыттауға көмектеседі.Әр элементтің орналасуында жақсы себеп болуы керек. Барлық басқа бөлшектер визуалды шу болып саналады, мысалы, көптеген керексіз қаріптер сияқты. Швейцариялық дизайнда бос кеңістік, ауа композицияның маңызды элементі болып табылады. Ол макеттің ақпараттық бөліктеріне баса назар аударады, оларды көрнекі етеді. Асимметриялық композицияның заңдылықтарын жақсы түсіну үшін Нидерландыдан келген de stijl суретшілер қоғамының жұмысын көруге болады.Швейцариялық дизайндағы композиция мобильді болып, оны жай ғана анимациялау керек болды. CSS-тегі анимациялық танымал плакаттарды қараңыз.Композиция заңдары интерфейс дизайнына да көшті. Асимметрия пайдаланушының назарын басқаруға көмектеседі. Мысалы, айырбастау үшін маңызды элементтерді бөлектеңіз: өнімді немесе қызметті сатып алыңыз, ақпараттық бюллетеньге жазылыңыз.

Швейцариялық дизайнның пайда болуы фотосуреттің жаппай таралуымен сәйкес келді. Камералар және фильмдер арзандады және барлығына қол жетімді болды. Бүгінгі таңда сандық ретуш пен коллаж көмегімен кез-келген суретті оңай жасауға болады, бірақ XX ғасырдың ортасында фильмдік фотосурет шынайы өмірге терезе болды. Дизайнерлер фотографтардың жұмысын макеттерде қолдана бастады және олар көбінесе концептуалды көркем суреттер болды. Оларда фотографтар өздерінің көзқарастарымен бөлісті, философиялық сұрақтар туралы ойлады: адам, күнделікті өмір, қоғам.[8]

Кейбіреулер иллюстрациялар алды: минималды түстермен және қарапайым пішіндермен. Жылдам әрі тез болатын байланыс қажет болды, сондықтан плакаттардағы күрделі формалар жұмыс істемеді, оларды алып тастады.Иллюстрация стиліне дерексіз бағыттар — супрематизм және неопластицизм қатты әсер етті. Владимир Татлиннің, Касимир Малевичтің, Эль Лисицкийдің жұмыстары жүз жылдан кейін де дизайнерлерді

шабыттандырады.Түпнұсқа фотосуреттер мен есте қаларлық суреттер дизайнда әлі де өзекті болып табылады. Жарнамалық фотографтар мен иллюстраторлар оларды ,яғни фотосуреттерді жұмыстарды жарқын, көрнекті және заманауи ету үшін пайдаланады.Постер немесе жарнама жасайтын дизайнердің оқырманды қызықтыратын бірнеше секундтары бар: өнім туралы тез айту, әсер қалдыру, сатып алуға, жүктеуге, тапсырыс беруге сендіру. Швейцариялық дизайн принциптері бүгінгі күнге дейін осы міндеттерді шешуге көмектеседі.

Сонымен, бастайық.Поп-арт-бұл XX ғасырдың 50-60 жылдарындағы бейнелеу өнері мен британдық-американдық поп-мәдениетті біріктіретін көркемдік бағыт. Ағылшын тілінен popular art- "танымал өнер", ал pop сонымен қатар"қатты мақта" дегенді білдіреді. Сондықтан "поп-арт" терминінің қос мағынасы бар: "өнер көпшілікке" және таңқаларлық нәрсе деген . Бұл екі сөз осы бағыттың негізгі тұжырымдамасын мүмкіндігінше жақсы жеткізеді. Поп-арттың пайда болуының көп бөлігі 1940 жылдардан бері танымал болған дерексіз экспрессионизмге жауап болып табылады. Экспрессионизм қарапайым адам үшін мағынасыз, күрделі және айқын емес болды. Суретшілер мен дизайнерлер ол арқылы өздерінің "ішкі жан дүниесін" білдірді және бұл көріністі көбінесе басқа өнер қайраткерлері ғана түсіне алды. Сондықтан оның орнына қарапайымдылық пен айқындық символына айналған стиль келгені қисынды.

Поп-арт қозғалысы 1952 жылы Лондонда басталды, оның негізін қалаушылар суретшілер Энди Уорхол мен Джаспер Джонс болды. Олар өз идеяларын жас суретшілер, сыншылар, сәулетшілер мен жазушылар қауымдастығында белсенді түрде таратты "тәуелсіз топ" (мүшелері технологияның, танымал мәдениеттің және жарнаманың қазіргі заманғы өнерге әсерін зерттеген бірлестік), олардан басқа Ричард Гамильтон, Найджел Хендерсон, Джон МакХейл, Эдуардо Паолоцци және Уильям Тернбулл, олар кейіннен көрмелер өткізді поп-арттың алғашқы үлгілерімен. 1956 жылы Голливудта өткен "бұл - ертең" көрмесі маңызды оқиға болды. Картиналарда Голливуд киносының жұлдыздары үлкейтілген кинофильмдер кадрлары ұсынылды. Көрме көптеген келушілерді қызықтырды және осы ағымға қосылуға шешім қабылдаған өнер мектебінің көптеген түлектерінің қызығушылығын тудырды. Ал суретші Ричард Гамильтонның коллажы " бүгінгі үйлерімізді соншалықты әртүрлі, соншалықты тартымды ететін не?"жаңа стильдің символына айналды.

Біраз уақыттан кейін поп-арт "әлеуметтік теңдік өнері"деп аталды. Бұл бағыт жаппай тұтыну тауарлары арқылы (чиптердің әртүрлі пакеттері, макарон түтіктері, сүт қаптама пакеттері және т.б.), яғни кез-келген әлеуметтік қабаттағы адамға қол жетімді және қажет тауарлар арқылы керемет танымалдылыққа ие болуының арқасында болды. поп – арт стильы коллаж стиліндегі техникамен, фотосуреттерді басып шығарумен, әртүрлі текстуралардың кезектесуімен, ашық түстермен, сондай-ақ ұран немесе ұран түріндегі жазулармен сипатталады, соның арқасында сурет жарнамалық плакаттан ерекшеленеді.Поп-арт керемет алуан түрлі және жарқын, үйлеспейтінді үйлестіре алады және көбінесе дәмсіздік пен дөрекіліктің шетінде тепе-теңдікті сақтайды, бірақ бұл сызық ешқашан асып кетпейді. Поп-арттың қайшылықтарында бұрылыс бар, ол әрқашан күтпеген жерден орындыболып келеді . Ол бірден көрерменді баурап алады, оның назарын аударады және таныс бейнелер көзді тартады, аздап шатастыра келе таң қалдырады. Қанық түстер мен ерекше пішіндер кеңістікті энергиямен толтырады, ал қайталанатын дизайн элементтері қазіргі өмірдің мағынасын белгілейді.

Поп-арттың мәні жер бетінде жатыр. Поп-арт суретшілері мен дизайнерлері әртүрлі уақыт кезеңдерінде және әлеуметтік нормаларда өзекті болып қалатын нәрсені жасай алды. Цифрлық технологиялар біздің өмірімізді толығымен жаулап алған дәуірде поп-арт белгілі бір нәрсеге айналды, оның сипаттамалары біздің қазіргі ортамызға сәйкес келеді. Мүмкін, бүгінде бұл қозғалыс барлық жерде, ішінара ностальгияға байланысты және ішінара оның ерекше тартымды эстетикасына байланысты болуы мүмкін. Сіз бұл стильдің қолданылуын айналаңыздағы көптеген өнімдер мен интерфейстерде көре аласыз:

Сандық құралдарды енгізу графикалық дизайнды құрудың жаңа, революциялық әдісін ұсынды. 1984 жылы Apple «Macintosh» компьютерін ұсынды. Ол қарапайым, ыңғайлы интерфейсті қолдана алатын, "сәлем" деп жауап беретін, тұтынушыларды өздерін жасаушы болуға шақыра алатын еді.Photoshop 1990 жылы кескіндерді өңдеу және кәсіби дизайндарды жасау үшін кез келген адам пайдалана алатын графикалық өңдеу бағдарламалық құралы ретінде іске қосылды. Microsoft Paint сияқты негізгі бағдарламалар графиканы көпшілікке қол жетімді етті. Компьютердің ойлап табылуымен дизайн мүмкіндіктері кеңейді. Бұл "эффектілерге" жол ашқан ДК болды, оның өндірісі цифрлық дизайнның дүниеге келуіне мүмкіндік берді. Сонымен қатар, рейв немесе маргиналды мәдениеттің өркендеуі, содан кейін 2000-шы жылдар дизайнға ғана емес, бүкіл мәдениетке де үлкен әсер етті.Плакаттар мен баспахана эволюциясындағы бумдардың бірі өзін-өзі оқытатын дизайнерлердің, клуб флайерлерінің авторларының жұмыстары болды. Би кештерін, рейвтерді және клубтарды жарнамалайтын парақшалар немесе ашық хаттар 1990 жылдардың соңында пайда болды және көп ұзамай би мәдениетінің эстетикасын анықтай бастады. Олардың дизайны жапондық анимацияларды, бейне ойын көріністерін және футуристік қаріптерді біріктірді.Кейінірек клубтардың бұл "бөтен" парақшалар стилі жарнамаға сәтті еніп, қазір жастар аудиториясына жүгіну үшін қолданылады.Компьютерлік дизайн әлемге көптеген терминдер берді, бірақ олардың ешқайсысы танымал мәдениетте "фонт"сияқты танымал бола алмады. ДК бағдарламалық жасақтамасы қаріптерді құру мен пайдалануды демократияландырды. 1990 жылдары "Фонтографер" сияқты бағдарламалар кәсіпқойларға да, әуесқойларға да қаріп жасауға мүмкіндік берді. Пайдаланушылардың осы екі санаты да заманауи қаріп әдістері мен эстетикасына әсер етті. Ең қызығы, жаңа ғасырда цифрлық медиа дизайнерлерді бейне және дыбыстың "жаңа аумақтарын" зерттеуге итермеледі: фильмдер мен телебағдарламаларға арналған несиелер, музыкалық бейнелер, анимациялар мен сайттар және т.б. деконструктивизм мен минимализм үнемі стилистикалық үстемдік үшін күресті. Нәтижесінде, постер кез-келген аудиторияға жүгінудің ең қарапайым және қол жетімді құралына айналды [9].

Логотиптер (қысқартылған лого) — сәйкестендіру үшін қолданылатын графикалық белгілер, эмблемалар немесе таңбалар. Бүгінгі таңда компанияның логотипі оның сауда белгісімен немесе брендімен синоним болып табылады. Логотип дизайнының басталуын мөрлер, монеталар, елтаңбалар, су белгілері және т.б. сияқты көптеген көздерден іздеуге болады.

Сауда белгісімен тіркелген алғашқы логотип 1876 жылы басс сыра қайнату зауытына арналған "басс" қызыл үшбұрышы болды. Онда белгілі Coca-Cola жазуына ұқсас қаріппен жазылған "Басс" деп жазылған қызыл үшбұрыш болды. Компания логотиптерінің сауда белгілерін пайдаланудың бұл тенденциясы теледидар мен бұқаралық ақпарат құралдарының өнертабысымен тұрақты түрде жалғасты. Логотиптер тұжырымдамасы ежелгі заманнан бері көп өзгерген жоқ, олар әлі күнге дейін тілді қолданбай бренд хабарламасын визуалды түрде жеткізу үшін қолданылады.

Пол Рэнд корпоративтік логотипті қайта ойлап тапты.Пол Рэнд дизайнның ізашарларының бірі болып саналады. Графикалық дизайнның тарихы оның корпоративтік логотипті қалай өзгерткеніне тоқталмасақ болмайды. Ол IBM, Westinghouse, ABC, NEXT және UPS сияқты компанияларға арналған логотип дизайнымен танымал."Пол Рэндке дейін жүргізуші копирайтер болған", — дейді Дональд Альбрехт . Копирайтер көбінесе бірнеше шаблондардың бірінен немесе алдын-ала анықталған форматтардан алынған жарнаманың орналасуын анықтайтын сөздерді ұсынды. Көрнекіліктерді кейінірек коммерциялық суретшілер толтырды, олар әдетте көшірмеде сипатталғанды суреттеді.Рэнд жұмысқа түбегейлі басқаша көзқарас енгізуге тырысты. Оның пікірінше, жарнаманың тиімділігі сөздер мен суреттердің бетте қалай біріктірілгендігінде болды. Рэнд сөздер мен суреттерді бір таңбаға біріктірді.Рэнд коммерциялық өнерге маңызды жаңа ингредиент енгізді: ол пішін. Мәтінді қысқарту және композицияларына бос орын қосу арқылы Рэнд өзінің

жарнамаларын айналасындағы тығыз мәтіннен ерекшелендірді. Ол өнерді жарнамаға әкелді.

Графикалық дизайнның болашағы.Уақыт өте келе Графикалық дизайн дамып келе жатқанда, ол дизайнның жаңа бағыттарын қажет ететін мамандандырыла бастады. Жарнама және полиграфиялық дизайн бір кездері графикалық дизайнның өзегі болған. Компьютер, Photoshop және Интернеттің өнертабысымен жаңа дизайн пәндерінің өсуі байқалды. Веб-дизайн, интерактивті дизайн, UX және UI дизайны, өнім дизайны және т.б. Бұл дизайн қауымдастығындағы мамандандырылған салалар болса да, олардың барлығы графикалық дизайннан шыққан.

Қорытынды

Сонымен көркемдік қозғалыстар дизайн тенденцияларына қалай әсер етті.Бұл барлық уақытта өркендеген көптеген өнер бағыттарының бірнешеуі ғана. Өнердегі бір бағыт келесі бағыттың мінез-құлқына қалай әсер еткенін байқадыңыз ба? Кейбір дизайн стилі біраз уақыттан бері танымал болуы мүмкін, мысалы, швейцариялық дизайн стилі, бірақ содан кейін постмодернизм сияқты нәрсе келеді және өнер мен дизайнды толығымен өзгертеді.Дизайндағы өзгерістер трендтер сияқты, олардың кейбіреулері басқа нәрсемен алмастырылмайынша біраз уақыт қана танымал болады. IPhone алғаш пайда болған кезде қолданбаның алғашқы дизайнында болған градиенттер мен қиғаштар есіңізде ме? Уақыт өте келе бұл дизайн үрдісі тегіс дизайн эстетикасымен ауыстырылды. Уақыт өте келе графикалық дизайн дамып келе жатқанда, ол жаңа дизайн атауларымен көбірек бөлінді. Жарнама және полиграфиялық дизайн бір кездері графикалық дизайнның өзегі болған. Компьютер, Photoshop және интернеттің өнертабысымен жаңа дизайн пәндерінің өсуі байқалды. Веб-дизайн, интерактивті дизайн, UX / UI дизайны және өнім дизайны бұл дизайн қауымдастығындағы мамандандырылған салалар болса да, олардың барлығы графикалық дизайннан шыққан.

Енді сіз графикалық дизайнның бай тарихын түсінгеннен кейін, визуалды дизайнның болашағына қалай дайындала аласыз? Дизайн келетін және кететін трендтермен бірге өзгеретінін біліңіз. Мамандандыру сәттілікке әкелуі мүмкін, бірақ визуалды дизайнның мәнін түсіну маңызды. Өзіңіз білетін нәрсені алыңыз, дизайнның болашағымен бірге оқуды және дамуды жалғастырыңыз. Көрнекі өнімдерді жасауға арналған көрнекі өнімдерді жасауға бағытталған көркемдік және дизайнмен айналысатын маман, тек қана белгілі бір білімді ғана емес, сонымен қатар тиісті кәсіби салаларда: психология, маркетинг, бағдарламалау сияқты белгілі дағдыларды иеленуі керек. Бұл кез-келген мамандыққа қатысты, оның негізі тауарларды тарату болып табылады. Графикалық дизайнер – компьютерлік суретші. Кенептердің орнына қылқалам мен бояулардың орнына арнайы мамандандырылған бағдарламалық жасақтама толтырылған монитор, тінтуір, пернетақта және орталық блог бар. Жұмыс көбінесе компьютерді немесе арнайы құралдарды – қағазды, планшеттерді, бейнелеу құралдарын және т.б. қолдану арқылы жүзеге асырылады. Графикалық дизайнердің жұмысы іссапарларды, жол-сапарларын немесе тапсырыс беруші клиенттермен іскерлік кездесулерді болжайды.Бұл мамандықтың кемшілігі - арқаның, мойынның және көздің ауырсынуына әкеп соғуы мүмкін, себебі графикалық дизайнердің жұмыс қалпы - компьютерде ұзақ уақыт отырып жұмыс істеуінде.Енді мамандықтың артықшылығына тоқталсақ - уақыт өте келе, өзінің жеке кәсіби тәжірибесін жинақтаған соң, өзіне жұмыс істей бастауы мүмкіндігінде. Дизайнер мамандығы өз қызметінде айтарлықтай тәуелсіз болуға және алға қойған міндеттері аясында өз шешімін қабылдауға үйретеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Adobe Photoshop CS ресми оқу курсы: - М : ТРИУМФ баспасы, 2012. - 576 б.
2. Бурлаков М.В. Графикалық программалардағы эффектілер. Анықтамалық нұсқаулық. - М.: ТРИУМФ баспасы, 2010. - 70 б.

3. Корабельникова Г.Б. Adobe Photoshop 6.0 теория мен практикасы - Минск: Жаңабілім, 2012. - 147 б.
4. Миронов Д.Ф. Photoshop CS2 негіздері. Оқу курсы. – Петербург: Петр, 2013. – 384 б.
5. Okvin D. Препрессия. Дизайнерге арналған нұсқаулық: М. Уильямс, 2012. – 96 б.
6. Петров М.Н., Молочков В.П. Компьютерлік графика. - Санкт-Петербург: - Петр, 2012. – 736.
7. Тутубалин Д.Қ., Ушаков Д.А. Компьютерлік графика. Adobe Photoshop: оқукұралы. - Томск: Ред. 2-ші, 2008. - 131 б.
8. https://kk.eyewated.com графикалық дизайндағы дизайн элементтерін пайдалану сілтеме бойынша.
9. Исаева А.А. Диссертация атауы: Adobe Photoshop бағдарламасының мүмкіндіктері. М.Әуезов атындағы ОҚУ, 2020ж.

Аннотация

Термин «графический дизайн» используется как в узком, так и в широком смысле слова. Графический дизайн в узком смысле относится к продукту художественного проектирования. В широком смысле графический дизайн – это не только результат, но и достаточно сложная в содержательном плане деятельность. В него входят различные субъекты, объекты и модели поведения, связанные с производством.Говоря о дизайне, исследователи по-разному относятся к содержанию этого понятия. Помимо рекламы, графический дизайн часто встречается в нашей жизни, например, цифровые приложения на любом мобильном телефоне, игры, реклама на любом сайте, обложка книги, которую мы с интересом читаем.

Графический дизайнер — это специалист с уникальным мышлением, простой, визуально одетый, способный предвидеть гениальную идею. Важным качеством специалиста является ответственность.Продукты коммуникативного дизайна графических дизайнеров играют большую роль в повседневной жизни обычных людей, а потому оказывают определенное влияние на менталитет и мировосприятие.

Abstract

The term "graphic design" is used in both a narrow and a broad sense. Graphic design in the narrow sense refers to the product of artistic design. In the broad sense, graphic design is not only a result, but also quite a complex activity in terms of content. It includes a variety of subjects, objects and behaviors associated with the production. Speaking of design, researchers have different approaches to the content of this concept. In addition to advertising, graphic design is often found in our lives, such as digital applications on any cell phone, games, advertising on any website, the cover of the book we read with interest.

A graphic designer is a specialist with a unique way of thinking, simple, visually dressed, able to anticipate a brilliant idea. An important quality of the specialist is responsibility. The communication design products of graphic designers play a big role in the everyday life of ordinary people, and therefore have a certain influence on the mentality and worldview.

ӘОЖ 1.128.177

Ғ.Е. Ботабаев*, Ж.А. Мендикулова, Н.Қ. Балтабаев, М.С.Жолдыбаева, Қ.Т. Бименов
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** botabayev.galymzhan@mail.ru

РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН ЖАСТАР ҮШІН РУХАНИ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Түйін

Бұл мақалада Рухани Жаңғыру жағдайындағы жастар үшін рухани құндылықтардың

маңыздылығы туралы жазылған. Сондай-ақ Әл-Фарабидің философия, логика, саясат, этика, музыка, социология.,т.б. сол сияқты көптеген ғылымдармен айналысып артынан мол мұра қалдырған. Оның көптомдық "Музыка туралы үлкен трактат" деген шығармасы көптеген тілдерге аударылған. Фараби трактаттары біздің заманымызға дейін аса жоғары бағаланады. Фараби геометрияны барлық жаратылыстық-философиялық ғылымдардың негізі деп қарады. Ұл идеаны "Философияны меңгерудің қажетті шарттары" деген трактатында анық келтірген. Астроном және астролог ретінде Фарабидің беделі жоғары болды, ол бұл ғылымдарды арифметика, геометрия, музыка сияқты жоғары педагогикалық ғылымдар категогриясына жатқызды. Ол Шығыс елдерінде тұңғыш педагогикалық жүйе жасаған ағартушы, Ойшылдың шығармалары жастар тәрбиесіне,қалыптасуына үлкен септігін тигізеді.

Кілттік сөздер: адам өмірі, құндылықтар, жаһандану процесі, адамзат, ұрпақ, руханиятсыздық, адамгершілік, руханият, маманның дағдылары.

Шығыстың ғұлама ойшылы Әбу Насыр әл-Фараби 870 жылы бүгінде Отырар аталатын, Арыс өзенінің Сырға барып құятын сағасындағы Фараб қаласында дүниеге келді (қазіргі Оңтүстік Қазақстан облысындағы Отырар қаласының маңайындағы ортағасырлық қала). Фарабидің толық аты-жөні Әбу-Насыр Мұхаммед Иби Мұхаммед ибн Ұзлағ ибн Тархан Әл-Фараби. Әл-Фараби түрік тайпасының дәулетті бір ортасынан шыққаны бізге мәлім, бұған дәлел оның толық аты жөнінде "Тархан" деген атаудың болуы. Туған жері қазақтың ежелгі қаласы Отырарды арабтар Барба-Фараб деп атап кеткен, осыдан барып ол Әбу Насыр әл-Фараби, яғни Фарабтан шыққан Әбу Насыр атанған. Сол тұста өмір сүргендердің қалдырған жазбаларына қарағанда, Отырар қаласы IX ғасырда тарихи қатынастар мен сауда жолдарының торабындағы аса ірі мәдениет орталығы болған. Әбу Насыр бала күнінен ғылымға үйір болып өсті, оның бақытына қарай сол заманда Отырарда аса бай кітапхана бар еді. Әл-Фараби парсы, грек тілдерін үйренеді, осы тілде ғылыми трактаттар оқиды. Фараб пен Бұқарада бастапқы білім алған соң әл-Фараби өз білімін жетілдіру мақсатында Бағдатқа аттанады. Фарабидің дүниетанымының қалыптасуына Мерв мектебінің ғылыми дәстүрлері мен философиялық бағдарлары өз әсерін қалдырды. Бағдадта әл-Фараби ғылым мен әртүрлі пәндерді оқиды. Білімге деген құштарлығының арқасында әлФараби сол уақыттағы ғылым мен білімнің ордасы саналған Дамаск, Халеб, Каир, Шаш, Самарқан, Бұхара, Мерв, Нишапур, Рей, Хамадан қалаларында да болып, білімін үнемі жетілдірумен болды. Сол қалаларда оқыды, еңбек етті. Шығыстың осы шаһарларында ол өз дәуірінің ең көрнекті ғалымдарымен, көркем сөз деректерімен танысады. Олардан тәлім-тәрбие алады. Әл-Фараби – көрнекті ойшыл, өзінің замандастарының арасындағы ең ірі ғалым, философ және шығыс аристотелизмінің ең 653 ірі өкілі. Өзінің білімділігі мен сауаттылығының арқасында "Екінші Ұстаз" атауына ие болды. Әл-Фарабидің шығармашылық мұрасы орасан зор (150-ге жуық философиялық және ғылыми трактаттар), ал оның айналысқан ғылыми салалары ол – философия мен логика, саясат пен этика, музыка мен астрономия. Ғылыми еңбектерінің ең әйгілісі "Қайырымды қала тұрғындарының көзқарастары жайлы трактат" деп аталады. Оның атақты "Музыка туралы үлкен трактат" деген шығармасы әлемнің көптеген тілдеріне аударылған. Әл-Фараби философия саласы бойынша грек ойшылы Аристотельдің "Категориялар", "Метафизика", "Герменевтика", "Риторика", "Поэтика", бірінші және екінші "Аналитика", "Топикасы" жән е т.б көптеген еңбектеріне түсініктемелер жазды. Әбу Насырдың Платон және Аристотель философиясындағы идеяларға арналған кітабы оның философия саласындағы аса көрнекті ғалым екенін әрі философия пәнін терең меңгергенін дәлелдейді. Фараби Аристотельдің әлеуметтік-қоғамдық идеяларын дамыта отырып, өз тарапынан да "Кемеңгерлік меруерті", "Ізгі қала тұрғындарының көзқарасы", "Мәселелердің түп мазмұны", "Ғалымдардың шығуы", "Бақытқа жету", "Азаматтық саясат", "Мемлекеттік қайраткерлердің нақыл сөздері" сияқты көптеген сындарлы философиялық еңбектер жазған. Фараби бұл еңбектерде дүние, қоғам, мемлекет, адамдардың қатынастары туралы заманнан

озық тұрған пікірлер, пайымдаулар айтады. Әл-Фарабидің еңбектері күні бүгінге дейін өз мән-маңызын жоғалтқан жоқ. Әл-Фарабидің мемлекет, ел басқару жөніндегі тұжырымдары, әлеуметтік-этикалық саяси көзқарастары бүгінгі қоғам үшін де айрықша маңызды. Оның еңбектері еуропалық Ренессанстың өрлеуіне үлкен ықпал етті. Фараби Шығыс пен Батыстың ғылымы мен ежелгі мәдениетін табыстыруда зор рөл атқарды.

Әбу Насыр Мұхаммед ибн Мухаммед Фараби ерте орта ғасырдағы ұлы ғұламалардың бірі болып табылады. Ол көпжақты оқымысты-энциклопедисть және шығыс рационализмін қалыптастырғандардын бірі болды. Осы себепті оған “Аристотелден кейінгі екінші ұстаз!” деген құрметті атақ берілген Әл Фарабидің, бір кездері Орта Азияның етедегі мәдени орталығы болған қала Отрарда туылғаны тарихтан белгілі. Әл Фараби осы Отрарда, өзінің ана тілі қыпшақ тілінде бастауыш білім алады. Фарабидің еңбегі мен әрекет дәуірі араб мәдениетінің даму дәуірімен түстас келді. Әлемнің атақты оқымыстылары, философтары, ақындары, музыканттары, бағдатқа жиналды және онда ғылым академиясы мен университет ашады.Бағдат оқымыстыларының арасында Орталық Азия мен Қазақстаннан шыққандар құрметті орындарды иеленді. Солармен бірге Бағдатқа – білімнің барлық саласынан; музыкадан бастап астрономияға дейін хабары бар Фараби де келді. Фараби тіл ғылымының, калеграфияның, лингвистиканың, өлең құрастырудың, риториканың ірі теоретигі ретінде танылды. Сауатты жазу, каллиграфия, өлең жазуғ риторикадан трактовкалар жазды. Әбу Насыр ал-Фараби – жан-жақты дамыған музыкант әрі компазитор, мәнерлеп орындаушы әрі теоретик, тарихшы, музыкалық аспаптарды жасаушы шебер болды. Оның көптомдық “Музыка туралы үлкен трактат” деген шығармасы көптеген тілдерге аударылған. Фараби трактаттары біздің заманымызға дейін аса жоғары бағаланады. Фараби геометрияны барлық жаратылыстық-философиялық ғылымдардың негізі деп қарады. Ұл идеаны “Философияны меңгерудің қажетті шарттары” деген трактатында анық келтірген. Астроном және астролог ретінде Фарабидің беделі жоғары болды, ол бұл ғылымдарды арифметика, геометрия, музыка сияқты жоғары педагогикалық ғылымдар категогриясына жатқызды. Физика мен жалпы жаратылыстанудан жазған Фараби еңбектері белгілі. Жалпы физикалық және жаратылыс құбылыстарын зерттеуде ол эксперименттер жасау қажеттілігін атап көрсетеді. 654 Фараби тамаша дәрігер ретінде де белгілі. Дәрігерлік қызыметіне байланысты Фараби, сол замандағы басқа да дәрігерлер сияқты, алхимиямен, ботаникамен, минерологиямен айналысады. Ғылымның бұл салаларының бәрі жаратылыстану құрамына кіретін. Фараби географияға көп көңіл бөлді. Саяхатшы ретінде ол, Қазақстан мен Орталық Азияның, Таяу Шығыстың, Африканың көптеген ғылыми және мәдени орталықтарында болды. Оның Отрарда, Талас, Шаш, Самархант, Бухара, Хива, Кабул, Бағдат, Дамаск қалаларында болғаны құжат түрінде белгілі. Барлық елдер мен қалаларда, Фараби жаратылыс зерттеушісі, географ және астрорном ретінде аймақты оқып үйренді, орынның координаталарын анықтады т.б. Жаратылсытануға Фараби басты мән берді. Ол, “қандай да бір педагогикалық ғылымға қарағанда, табиғат туралы ғылым әлдеқайда бай және кең көлемді болып келеді” деп жазды. Өзінің басқа бір еңбегінде “философияны оқып үйренуден бұрын табиғат туралы ғылымды игеру керек, өйткені бұл ғылым адамға барынша жақын, мәндері анық және оған түсінікті ғылым саласы” деп жазады. Философия саласында Фараби өз заманындағы теңдесі жоқ тұлға саналды. Оның негізгі көзқарасы – рациональдық. Оның философиялық еңбектерінде Аристотель, Платон және басқа ертедегі данышпандардың философиялық еңбектеріне коментарийлер жазуға көп орын берілген. Фарабидің тамаша, өте бағалы еңбегі “Даналықтың маржандары” деген трактаты 1000 жылдан бері Шығыс университеттерінің оқулық құралы болып келеді. Фараби еңбектері Европаның Қайта өрлеуінде үлкен рол атқарды. Бэкон, Л. Да Винчи, Коперник, кеплер, Лейбниц сияқты оқымыстылар өз жетістіктері үшін Фарабиге қарыздар. Бүкіл өркениеттің жан дүниесін даму бағытындағы оның білімін бағалау оңай емес. Әл-Фарабиден бізге жеткен ең үлкен ғылыми теориялық еңбек — "Музыканың ұлы кітабы" болып табылады. Мұнда музыка теориясы физика-математикалық негізде қорытылып, баяндалған, мәселен, физиканың акустика, механика

мәселелері бойынша кең қамтылып, дыбыстың табиғаты, таралуы, қозғалысы, резонанс, т. б. бойынша көптеген соны пікірлер айтылады. Физика саласындағы ғұламаның көрнекті еңбегі "Вакуум туралы" деп аталады. Мұнда ол табиғатта вакуум (бостық) жок екенін ежелгі грек оқымыстыларында сирек кездесетін тәжірибеге (экспериментке) сүйенген логикалық қорытындылар арқылы дәлелдеуге тырысады. Бұл еңбегінде ол вакуум проблемасынан басқа да физиканың әр түрлі мәселелерін қарастырып, сол кездегі ғылымның деңгей-дәрежесіне сай шешімдерін тауып беруге тырысады. Олардың ішінде дененің жылы ұғымы не кішіреюі, түсірілген кернеу-күшке, кысымға байланысты ауаның көлемінің ұлғаю немесе кішірею құбылыстарының заңдылықтары, ол күштің жан-жаққа берілуі және басқалар бар. "Әлхимия өнерінің қажеттілігі туралы" деп аталатын трактатында ғұлама өз тұсындағы химиялық білім-дағдыларды талдай, сарапқа сала келе, ол химияның жалған қабыршағынан ғылыми дәнін бөліп алып, оны белгілі бір зерттеу пәні бар жаратылыстану ғылымы қатарына қосады.

Әл-Фарабидің медицина, биология ғылымдарына да үлкен мән бергені мәлім болып отыр. Ол, әсіресе, бұл ғылымдарды теориялық философиялық тұрғыда зерттеуге көп күш жұмсаған. Медицина жөнінде "Адам ағзалары жайлы Аристотельмен алшақтығы туралы Галенге карсы жазылған трактаттар", "Жануарлар ағзалары", "Темпераменттер туралы", т. б. еңбектер жазған, бұларда ол негізінен медицина ғылымының пәнін, міндет-мақсатын анықтап беруді көздейді. Бұл еңбектерден ұлы ғұлама медик Әбу-әли ибн Сина тәлім алған. Мәселен оның "Медицина негізінде" атты әйгілі шығармасы теориялық, әдістемелік жағынан ұстазының аталмыш "Адам 655 ағзалары жайлы" трактатына ете жақын келеді. Әл-Фарабидің бұлардан басқа көптеген философиялық және натурфилософиялық тұжырымдарында да жаратылыстану жайында айтылған бағалы пайымдаулар мен ғылыми қорытындылар кездесіп отырады. Оларды жиыстырып, бір жүйеге келтіру — фарабитанушылардың алда тұрған кезекті міндеттерінің бірі. Ғұламаның ғылыми-философиялық еңбектерін байыптап қайта карау барысында оның педагогика тарихындағы ұлы тұлғалардың бірі болғандығын көреміз. Ол — шығыс елдерінде тұңғыш сындарлы педагогикалық жүйе жасаған ағартушы оқымысты.

Әдебиеттер тізімі

1. Исаева А.И., Тарихи өлкетану : оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті, 2016, 246 б.
2. Б Паридинова. Рухани «дүниетаным», «руханилық» категорияларының педагогикалық және психологиялық ұғымдары. Iasaý́ı ý́nıversıtetiniń habarshysy [Internet]. 2020 Sep 30;161–74. Available from: http://dx.doi.org/10.47526/habarshy.v1i3.435
3. Л.Н. Ибраимова, С.Ж. Құрмантаева. Рухани құндылықтар арқылы отбасы тәрбиесін беру ерекшеліктері. Bulletin of Toraighyrov University Pedagogics series [Internet]. 2022 Dec 30;(4.2022):319–30. Available from: http://dx.doi.org/10.48081/sjqi7622
4. Қазақ халқының философиялық мұрасы. Әл-Фараби философиясы. – Астана, 2005.
5. Глобализация — что это такое? Определение, значение, перевод. Доступно на: https://chto-eto-takoe.ru/globalization.
6. Толковый словарь Ожегова. Доступно на: https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=17288
7. Харламов В. Формирование морально-нравственных качеств человека: положительные примеры Доступно на: https://qvilon.ru/samorazvitie/nravstvennye-kachestva-cheloveka.html.

Аннотация

В данной статье рассматривается важность духовных ценностей для молодежи в контексте Духовного возрождения. Аль-Фараби занимался многими науками как философия, логика, политика, этика, музыка, социология и др. Он оставил после себя богатое наследие, занимаясь многими науками. Его многотомный труд «Большой трактат о музыке» переведен на многие языки. Трактаты Фараби высоко ценятся до нашего времени. Фараби считал геометрию основой всех естественных и философских наук. Мальчик ясно изложил эту мысль в своем трактате «Необходимые условия овладения философией». Репутация Фараби как астронома и астролога была высока, и он отнес эти

науки к разряду высших педагогических наук, таких как арифметика, геометрия, музыка. Он педагог, создавший первую педагогическую систему в восточных странах.

Abstract

This article discusses the importance of spiritual values for young people in the context of spiritual revival. Al-Farabi studied many sciences, such as philosophy, logic, politics, ethics, music, sociology, etc. He left behind a rich heritage, was engaged in many sciences. His multi-volume work "Great Treatise on Music" has been translated into many languages. Treatise Farabi is highly valued to our time. Farabi considered geometry to be the basis of all natural and philosophical sciences. The boy expressed this idea clearly in his treatise Necessary Conditions for Mastering Philosophy. Farabi's reputation as an astronomer and astrologer was high, and he attributed these sciences to the classification of higher pedagogical sciences, such as arithmetic, geometry, and music. Ten teachers who created the first pedagogical system in Eastern countries.

ӘОЖ 637.146.3

Г.А. Жанысбекова, Ж.Қ. Әшим
т.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** amirbaevag@mail.ru

АВТОНОМИЯ ЖАҒДАЙЫНДА ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДА СОВЕТТІК БИЛІККЕ ҚАРСЫ ТОПТЫҚ КҮРЕСТІҢ ЖАЛҒАСТЫРЫЛУЫНЫҢ СЕБЕПТЕРІ МЕН БАРЫСЫ

Түйін

Мақалада Оңтүстік Қазақстан жерінде алғаш рет өздері адал қызмет жасаған биліктің саяси қуғын-сүргініне ұшыраған қазақ коммунистері мен советтік билік орындарында жұмыс жасаған қазақтардың өмірлік ұстанымдары мен мақсаттарының пайда болу генезисіне тарихи талдау жасау және жалпыадамзаттық гуманитарлық тұрғыдан баға беру жүзеге асырылады. Орталық Азия бюросында қалыптасқан жергілікті ұлт өкілдеріне деген астамшылық қатынастың салдарынан қазақ коммунистерінің бір-бірінің айналасына топтасуы мен шоғырануы жүзеге асқан. Осы топтасудың нәтижесінде жасалған батыл қадамы - Түркістан автономиялық республикасының және Ташкируезд коммунистік және советтік құрылымның жергілікті ұлт өкілдерінен құралған отыз белгілі қайраткерлері мен қатардағы қызметкерлердің қол қойған Сталинге жазған хаты. Осы хаттың мазмұны мен осы хатқа байланысты туындаған, яғни, өлкеде 1923 жылы ОГПУ мекемесінің ашылуына алып келген советтік репрессияның барысы алғаш рет ғылыми айналысқа енгізу мақсатында талданып, жарияланып отыр.

Кілттік сөздер: партияның европалық мүшелері, күрескер топтар, қазақ топшылдары, топтық күрес, Средазбюро**,** ұлттық бірлесу комитеті.

Кіріспе. 1924 жылғы ұлттық республикаларды құру кезінде қаншама үлкен жер аумақтарынан айрылып қалғанымен қазақ елінің біртұтастанғаны, оның астанасы елдің ішіне қарай көшірілуі советтік ресми құжаттарда «Топшылдар» деп айыпты айдар тағылған оның шынайы көсемдері мен мемлекеттік қайраткерлерінің және тұтас қазақ халқының өз күшіне сеніп рухтануын да туындатқан еді. Ал, орталық билік үшін жетекшілері пролетариат көсемдерімен қорықпай айтысқа шығып тайталаса алатын республика халқының рухани өрлеуі мүлдем қажетсіз болатын.

Талқылаулар мен нәтижелер.

1924 жылғы ұлттық республикаларды құру кезінде қаншама үлкен жер аумақтарынан айрылып қалғанымен қазақ елінің біртұтастанғаны, оның астанасы елдің ішіне қарай көшірілуі советтік ресми құжаттарда «Топшылдар» деп айыпты айдар тағылған оның

шынайы көсемдері мен мемлекеттік қайраткерлерінің және тұтас қазақ халқының өз күшіне сеніп рухтануын да туындатқан еді. Ал, орталық билік үшін жетекшілері пролетариат көсемдерімен қорықпай айтысқа шығып тайталаса алатын республика халқының рухани өрлеуі мүлдем қажетсіз болатын.

Бірінші астанасы – Орынбор қаласы Ресей Федерациясының құрамына кіргізілген, жоспарланған жаңа астана – Ташкент қаласы Өзбекстан республикасының астанасына айналдырылып, сонымен бірге Ташкенттің айналасындағы аудандар мен болыстықтар тартып алынған қаланың Қазақстанға ішкерілей қалып қоймауы үшін саналуан саяси құйтырқылықтарды пайдалана отырып тартып алғанына да қарамастан қазақ халқы өзінің талайлы тағдырының болашағын жақсарту жолында ілгерілей берді. Осы кезеңде жаңадан тұтасқан Қазақстан республикасының алғашқы қазақ хатшысы С.Қожановтың биік тұлғасын төмендету, атына күйе жағу арқылы оны өзі басқарып отырған елінен ажырату басталып кетті. Өйткені, үшінші хатшы бола тұрып (бірінші хатшы – ВКП(б) орталық комитеті арнайы жолдаған грузин В.И.Нанейшвили, екінші хатшы – Н.И.Ежов болып тағайындалған) елдің шынайы басшысына айнала білген С.Қожанов бастаған қазақ елі өзінің дербестігі мен автономиялығына ұмтылуды жалғастыруы мүмкін деген қауіп советтік билік иелерін алаңдатпай қоймады. Табиғаты момын және әділетті бірінші хатшы В.И.Нанейшвилидің С.Қожановпен бірлесе қызмет жасауы, онымен достық қалыпта болуы коммунистердің жоспарына дұрыс келмеді. Сондықтан, В.И.Нанейшвили Қазақстан республикасының бірінші хатшылығынан КСРО сауда халық комиссариатына жұмысқа ауыстырылды. Ал, оның орнына атақты қанкүйлы «Кіші қазанның» бастамашысы Ф.И. Голощекин жіберілді. Ф.И. Голощекин мен С.Қожанов қазақтарды тәркілеу мәселесі бойынша бітіспес қарсылықта болғандығы белгілі. Өз халқы үшін басын қатерге тіккен С.Қожанов пен саясатшыл Ф.Голощекиннің арасында ымыраласпас қарама-қарсылық осы мәселеден туындаған. Ф.Голощекиннің С.Қожановты қудалай бастауы И. Сталиннің арнайы тапсырмасынан да басталғанын Қазақстан Республикасына еңбегі сіңген қайраткер, жазушы, драматург, журналист, филология ғылымдарының кандидаты, Ж.Әлмашұлының «Сұлтанбек Қожанұлы. Түрмеде сөнген шырақ» деп аталатын тарихи очеркінде Өзбекстан Республикасының партия архивінің қорларынан алынып келтірілген «Сталиннің Голощекинге хаты» деген құжат мәтінінен көруімізге болады: «Менде оны ВКП(б)-дегі оппозицияға ықпалы бар және қатысы бар деп айыптауға ешқандай нақты негіз жоқ. Мен Қожанов жолдаста ұлтшылдық көзқарастың қалдықтары бар екенін білемін ... Менімен әңгімелескенде Қожановтың өзі де Қазақстандағы жұмысында ұлтшылдық бағдары болғанын растады. Ол баспасөзде кез-келген мәлімдеме жасап, өзінің қателіктерінен бас тартуға әзірлігін айтты. Егер өлкелік комитет талап етсе, ол өзінің бұл әзірлігін жедел-ақ ісімен толықтыратындығына мен сенемін. Меніңше, өлкелік комитет оған бұл іске көмек көрсетуі қажет сияқты ...» [1].

Талай рет С.Қожановтан сөз қақтығыстарында жеңіліс тапқан Ф.Голощекин үшін жергілікті «бұратана» халықтың өзіне бағына қоюы қиын өкілімен айқасында бұл хат мықты құралға айналды. «Ұлтшылдықтың қалдығы», «С.Қожановтың өз кемшілігін мойындауы» сынды анықтамалар алынбас қамалдай тұлғаны құлатуға дайын тұстарды туралап көрсетіп, Ф.Голощекиннің енді шешуші шабуылға шығуына толық негіз жасап берді. Өйткені, астарлап сөйлеудің шеберлері халықаралық дипломаттар тілінде бір елдің екінші елге «көмектесуі» термині «көмектесуші» елдің көмек көрсетілуі тиіс елдің ішкі істеріне толық қол сұғып, шын мәнінде басып алуын білдіреді. Ендеше, аналогия жасар болсақ – И.Сталин «өлкелік комитет оған бұл іске көмек көрсетуі қажет сияқты» дей отырып, өлкелік партия комитетінде С.Қожановқа қарсы жасалатын барлық іс-қимылдың орталық биліктің қолдауына ие болатындығын білдірді. Осыдан соң көп күттірмей, басқыншылық саясаттың айла-шарғысының қазақ халқының арасына жік салу деген түрі басталып та кетті. Нәтижесінде, ушығып бара жатқан талас-тартыс күшейіп, 1925 жылдың қазан айында Сұлтанбек Қожанұлы өзі негізін қалаған жаңа астананы өзгенің қолына тастап, Мәскеу

қаласына бас сауғалауға мәжбүр болады. ВКП(б)-ның Орталық Комитетінің аппаратына Ұлт республикалары мен облыстары бойынша жауапты нұсқаушы болып жаңа қызметке тағайындалды.

Ал, Ф.Голощекин болса, С.Қожановты республикадан қуып шығумен істің түйінінің бітпейтінін түсіне отырып, оның елде қалған С.Сәдуақасов, Ж.Мыңбаев сияқты мықты ізбасарларының бар екенін есте ұстап, «ТОПШЫЛДЫҚ» деген терминді саяси айыптаудың жаңа сұрқия сатысына көтерді. Қазақ елінің болашақ тарихы үшін қайғылы жағдайды Ф.Голощекин 1926 жылдың 25-30 қарашасында өткізілген ВКП(б)-ның Қазақ өлкелік комитеті мен өлкелік бақылау комиссиясының біріккен пленумында жүзеге асыруға мүмкіндік алды. Магистрлік диссертация шеңберінде цитата қаншалықты үлкен болғанымен елдегі саяси қуғын-сүргіннің жаңа өрлеуін шынайы бет-бейнесімен көрсету мақсатында толық келтіріліп отыр:

«Өлкелік комитеттің бюросындағы жағдай туралы баяндаманы талқылай келіп, оның кейбір мүшелерінін әкімшілдік күреске қатысу фактісіне байланысты БКП(б) өлкелік комитеті мен өлкелік бақылау комиссиясының біріккен пленумы қаулы етеді:

1. V конференциядан бергі жерде көрініп отырғанындай, өлкелік комитеттің бүкіл бағыты тұтасымен және толық V конференцияның және II пленумның бағытын бейнелейді және өзінің партиялық ұстамдылығы мен практикалық жетістіктері жөнінен шынайы партиялық көзқарастағы адамдардын бәріне алауыздыққа және өлкелік комитет бюросының басшылыгын кінәлауға сылтау болмауға тиіс еді және бола да алмады.

2. Бюро мүшелері Мыңбаев пен Сәдуақасовтың бюро басшылығының бағытына қарсы көтерген науқаны тек ТОПШЫЛДЫҚ пиғылдан туған.

3. Біріккен пленум былай деп есептейді: Қожанов, Сәдуақасов және Мыңбаев бастаған топ өзінің мәні мен күрес әдістері жөнінде Қазақстанға тән болған ескі жікшілдіктің қалдықтарын (принципсіздік және жеке бастың бақастығы) сақтай отырып, сонымен бірге ауылдағы дәулетті топтардың партия және Совет өкіметіне жасамақ ықпалын білдіретін идеялық ауытқушылықты көрсетеді.

4. Бұл ауытқу мынадан көрінеді:

а) Мыңбаев пен Сәдуақасов ауылдағы әлеуметтік-экономикалық катынастарды өзгертудің революциялық әдістері туралы мәселе жөнінде II пленумның бағытымен өздерінің келіспейтінін талай рет айтты; олар ауылдагы казіргі бар, революцияға дейінгі әлеуметтік-экономикалық қатынастарды өзгертпей-ақ еңбекшілердің шынайы советтерін құруға және ауылды социалистік құрылыс арнасына көшіруге мүмкін болады деп санайды.

ә) Мыңбаев пен Сәдуақасов жергіліктендіру саласында ауытқушылықты қорғайды; бұл ауытқудың мәні – жергіліктендіру ісін дұрыс түсінбеуде және оны жергіліктендірудің аппаратты қазақ бұхарасына жақындату мен сол бұхараны Совет құрылысына тарту міндеттеріне қаншалықты сай келетінін есепке алмай, қалай болса солай жүзеге асыруда; олар өздерінін талаптарына, бір жағынан, партия аппараты мен совет аппаратын халықтың ұлттық құрамының прапорциясына қарай қазақтандыруға дейін барды, екінші жағынан, нақты кандидатураларды және партиялық басшылықты қамтамасыз етуді есепке алудың орнына, басты назарды партияның жоғарғы буынының басшыларын қазақтандыруға аударды; сөйтіп мәселенін шын мәніндегі шешімін, өлкелік комитеттің аппаратты функциялық тұрғыдан жергіліктендіру қажеттігі жөніндегі бірауыздан кабылданған шешімінен назарды басқа жаққа аударады;

б) революциялық зандылық бағытты жүргізу әлсіреді;

5. Біріккен пленум совет органдарында жалпы орын алып отырған және партиялық басшылықтан қол үзу мен шектеу сияқты әрекеттердің өте қауіпті белгілерін атап көрсетеді.

6. Біріккен пленум Қожанов, Мыңбаев және Сәдуақасов басқарған топтың мінез-құлқы мен жұмысын және позициясын айыптайды және өлкелік комитеттің тарапынан оларға ұйымшылдықпен тойтарыс берілгенін мақұлдайды. Біріккен пленум топ құрушылықтың қайталануы жөнінде Қазақстанның бүкіл партия ұйымының пікірін сұрауға мәжбүр ететінің

ескертеді.

7. Пленум «солшыл» жалауды жамылған қарама-қарсы топтардың әрекеттерін де дәл солай батыл айыптайды.

8. Біріккен пленум ескі топтардан қол үзіп, тура партиялық бағытқа сай бағдар ұстанған салауатты қазақ қызметкерлері активінің өсіп келе жатқандығын қанағаттанғандықпен атап өтеді.

9. Біріккен пленум қазақ жетекші баспасөзінің партиялық бағытының дұрысталып келе жатқанын атап көрсетеді және жалпы алғанда қазақ ұйымындағы партиялық бағыттағы ұйымдық тұрғыдан бұрмалаушылықтарға қарсы батыл күрес жүргізу қажет деп есептейді. Атап айтқанда, алашорда идеологиясына, қазақ коммунистері арасындағы ұлтшылдық «оңшыл» және «солшыл» ауытқушылықтарға қарсы идеялық күресті күшейту қажет.

10. Сәдуақасов пен Мыңбаевтың жікшілдік күрес пен жұмысты тоқтатамыз деген мәлімдемесін ескере отырып, біріккен пленум партия ұйымы Сәдуақасов пен Мыңбаевтың мәлімдемесін олардың практикалық жұмысында тексеріп көреді және топ құрушылықтан бас тарту шынында да алдағы уақытта қалыпты жұмыс істеу үшін кажетті жағдайлар жасайды деп есептейді» [2].

Дегенмен, советтік биліктің С.Қожановқа осыншама шүйлігуі тек қана оның мінезінің ерекшелігі мен қазақ қоғамындағы жоғары беделіне ғана байланысты болды ма, нақ осы себептер ғана оның азапты өлімі мен қуғындалуына себеп болды ма деген сауал зерттеушінің алдында тұрды. Бұл сұраққа жауапты сол заманның куәгері, жазушы Сәбит Мұқановтың мына сөзінен табуымызға болады:

«... Менің Сұлтанбек Қожанов туралы бұған дейін білетінім:

1. Совет өкіметіне қарсы өлең-жыр жазудан тынбай келе жатқан алашордашыл ақын – Мағжан Жұмабаевтың Қазақстанда бастыра алмаған өлең, поэмаларын 1923 жылы Ташкент қаласында бастырды да, өзі кіріспе сөз жазып, Мағжанды аспанға шығара мақтады;

2. «Алаш» лидері Ахмет Байтұрсыновтың 1923 жылдың күзінде Орынборда құлаған юбилейін Ташкентте өткізіп, Түркістан республикасының басқарушы газеті – «Ақ жолда» Байтұрсыновты мақтаған мақалалар бастырды, портретін жариялады;

3. Түркістан республикасын Қожанов басқарған кезде (1922-1925 жж.) Алашорда партиясының лидерлері: Халел Досмұхамедов, Хайретдин Болғанбаев, Мырзағали Есполов, Жүсіпбек Аймауытов, тағы басқалары Ташкент қаласынан ғана пана тапты да, ондағы «Ақ жол» газеті мен «Шолпан» және «Сана» журналдарында ұлтшылдық бағытта, кейде совет үкіметіне қарсы шыққан бағытта жазған жазған шығармаларын жариялап тұрды [3].

Сонымен бірге, С.Мұқанов С.Қожановтың хатшылық қызметінен қуғындалуы туралы: «Каз. Крайкомның бұрынғы секретарі – Ненайшвили кетіп, орнына Голощекин деген кісі келді, ол бұған дейін тұтасып келген Садуақасов пен Қожанов арасына жік түсіріп Садуақасовты қарсы қою арқылы Қожановты қызметінен қуды», - деп көрсетеді.

Бір-біріне қарсы айдап салудын басқа, сырттай, заң жүзінде біріккенімен, ішкі байланыс тұтастығы толық орнап бола алмаған республиканы И.Сталин де, Ф.Голощекин де орталыққа толық бағындырудың тағы бір нүктесі – С.Қожановқа «мойындау хатын» жазғызу деп есептеді. Осыдан кейін Т.Рысқұлов пен С.Қожановқа қарсы әрекеттер мен оның ағайын-туысқандарын толық қудалау күшіне енді. Тұрақты ізкесулер негізінде Сырдария губерниялық ОГПУ-дың бастығы Севергин мен оның екінші бөлімінің бастығы Борисов дегендердің 1927 ж. Шымкент уезінде болған сайлау науқанында болған жайсыз жағдайлар туралы губерниялық ВКП(б)-ға жіберген аса құпия баяндама хатында уезде С.Қожановтың және Т.Рысқұловтың соңынан ерген екі топ қалыптасқандығын көрсетеді. Оның өзінде бірінші топтың құрамынан барлық басшылық құрамдар тағайындалғанын да ерекше ескерте отырып, С.Қожанов тобының мүшелері Шымкент коммунистік партиясының жауапты хатшылығы, уездік Қосшы одағының төрағалығы, уездік милиция бастығы, Арыс қалалық кеңесінің төрағалығы, Сырдария губерния комитетінің ұлттар комитетінің төрағалығы

қызметтерін иемденсе, Т. Рысқұлов тобының мүшелері Мемлекеттік ауылшаруашылық қоймасының меңгерушілігі, Түлкібас және Қараспан болыстықтарындағы ауылшаруашылық қоймаларының меңгерушілігі қызметтерін бөліскендігі баяндалған. Оның өзінде Шымкент уездік партиясының хатшысы басқа уезден әкелініп, тағайындалғанымен оған да ОГПУ хатының мазмұнында «Рысқұлов бағытында патенттелген топшыл» деген баға берілген. ОГПУ-дың екі қайраткерге әріптес күрескерлерге «топшылдар» деп ат қоя отырып, атын атап, түсін түстеп, екі дара етіп көрсетуі – топтық күреске қатысушылардың советтік биліктің қыспағынан өзінен пана сұраған халықты аман алып қалу үшін жасаған әрекеті емес, керісінше билікке ұмтылушылық деп көрсетпек болғанынан туындағандығы тарих дәлелдеген ақиқатты шындық. ОГПУ-дың хатында партияның бастамасының барлығы жергілікті кедей белсенділердің бастамаларының барлығының өнімсіз болып, жоққа шығып жатқаны, кедей коммунистердің қызметтерінің нәтижесіз болып келе жатқандығының барлығының себебін топшылдардың жасаған қарсыластығының кесірінен деген түсінік берілген. Топшылдардың советтік билікке қарсыластығының табысқа жетуінің тағы бір сыры – олардың жергілікті байлар және діниелерімен белсенді мықты одақ құруында екендігі де осы хат мәтінінде ашық көрсетілген. Қызметкерлері бай-молдалармен байланысқа түскен партия ошақтарының кері салдарынан тұтас партияның атына күйе жағуда деп көрсетеді. Топшылдардың әрекеті советтік билікке қарсы көтерілістер мен толқуларды туындататын негізгі себеп дей келе, ОГПУ қызметкерлері сондай толқулардың қатарында «Арыс инциденті», «Түлкібас болысының 17-ші ауылындағы инцидент» деген оқиғалардың болғандығын жанамалай атап өтіп, осылардың барлығын Ахимбеков деген «партия ішіндегі топшылдың» ұйымдастырып жүрген әрекетінен туындаған кері құбылыс деп көрсетеді. Осы топтың ұйымдастырушысы 1924 жылы Шымкент уезінде болып өткен партия қатарын тазалау кезінде партия қатарынан шығарылып тасталған, әрі ишанның баласы, Сырдария губерниясының партия комитетінің мүшесі Хасанжанов Ахметжан дегеннің кім екендігін толығынан таныстырады. Партия қатарынан шығарылғаннан кейін Хасанжанов өзінің туған өлкесі Сауранға қайта оралып, 2000-ға жуық адамға той беріп, уездік партия комитетіне сайлауға түспек болады. Осы үшін, 1927 жылғы 9 қаңтарда болатын сайлауға дауыс беру құқығынан айрылған адамдарды да сайлаушылар құрамына кіргізіп жіберілгендігі анықталғандығын айтады. Бұл туралы айтып дауыс көтерген кедей-сайлаушыларды Хасанжановқа ерген топшылдар сайлау орталығы болып таңдалып алынған мешіттің ішінде ұрып-соға бастайды. Солардың ішінен алдын-ала өз тобына кіруге үгіт жүргізілген белсенді кедей дихан Санышатов Садықтың басына пышақпен ауыр жарақат салынған. Сауран қарсыластығының Сайрам көтерілісшілері мен топшылдарымен байланысын Хасанжановтың сайлау күндерінің бірінде Сайрамнан салт атқа мініп Сауранға қайтып бара жатқан фактісімен дәлелдейді ОГПУ қызметкерлері. ОГПУ қызметкерлері нақ осындай топтық күрестердің ошақтарын Шаян болыстығынан, Сайрамнан, Түлкібас болыстықтарынан да әшкерелеп көрсеткен [4, 5].

Кесте №1 - ВКП(б) Қазақстан өлкелік комитетінің тәркілеу саясатын жүзеге асыру кезінде тұтқындалғандардың әлеуметтік құрамы туралы анықтама [6].

Алматы қ.1930 жылдың 31 наурызына дейін Аса құпия

а) Топшылдар мен контрреволюциялық ұйымдар туралы мәлімет

Округ	Контрреволюциялық ұйымдар	Қамауға алынғандар	ТОПШЫЛДАР	Жекелер	Қамауға алынғандар	Барлығы (бұл бағанда контрреволюциялық ұйымдар мен топтар)
Алматы	-	-	57	435	361	769
Ақмола	-	-	64	407	177	584
Қарақалпақ	-	-	4	125	696	821
Гурьев	-	-	8	81	70	151
Орал	-	-	31	158	27	185
Қарқаралы	-	-	21	232	232	464
Петропавл	2	27	16	70	31	128
Сыр-Дарья	**6**	**760**	**136**	**685**	**186**	**1631**
Қостанай	-	-	29	166	72	238
Павлодар	-	-	14	73	42	115
Семей	1	629	91	449	987	2064
Ақтөбе	-	-	3	64	72	136
Қызыл-Орда	-	-	14	81	3	84
Жиынтығы:	**9**	**1416**	**488**	**3026**	**2956**	**7397 (дұрысы7370)**

б) Топшылдар мен контрреволюциялық ұйымдар мүшелерінің әлеуметтік құрамы

Округ	Бай-құлақтар	Орташалар	Кедейлер	Жұмысшылар	Ақиышылар	Дін иелері	Әскерилер	Қызметкерлер	Басқалары	Анықталмаған	Жиыны
Алматы	599	24	2	-	-	-	-	-	-	134	759
Ақмола	479	76	19	-	5	-	-	5	-	-	584
Қарақалпақ	666	62	32	-	-	47	-	14	-	-	821
Гурьев	56	56	18	-	-	8	-	3	10	-	151
Орал	175	1	-	-	-	7	-	2	-	-	185
Қарқаралы	444	12	8	-	-	-	-	-	-	-	464
Петропавл	51	59	11	-	-	-	-	-	-	-	121
Сыр-Дарья	**856**	**99**	**27**	**7**	**-**	**30**	**10**	**41**	**-**	**611**	**1681**
Қостанай	236	5	1	-	-	-	-	-	-	-	242
Павлодар	72	31	6	-	-	-	-	-	-	-	109
Семей	1403	-	-	-	-	-		-	-	611	2014
Ақтөбе	82	38	10	-	-	6	-	-	-	-	136
Қызыл-Орда	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84
Жиыны:	5199	463	134	7	5	98	10	65	10	1406	7397

Архивтік кесте мәліметінен көріп отырғанымыздай, Сыр-Дария губерниясындағы бай-құлақтар жиынтық саны 586-ге жетіп, республика бойынша пайыздық үлесі 16,46%, орташалардың саны 99-ға жетіп, республика бойынша пайыздық үлесі 21%, кедейлердің саны 27-ге жетіп, республика бойынша пайыздық үлесі 24,14%-ге жеткен. Ал, топшылдық ұйымдар мен бірлескен көтерілістерге қатысқан небәрі 7 жұмысшының және 10 әскеридің барлығы Сыр-Дария губерниясынан қатысып, бұл көрсеткіштер республика бойынша 100%-ды құраған. Ал, губерния бойынша топтаса күресуге қатысқан дін иелерінің барлық саны 41-ге жетіп, жалпы республика бойынша көрсеткіштің 30,61%-н құраған. 1681 топшыл ұйымдасқан күрескердің 610-ының әлеуметтік құрамы туралы архивтік дерек мәлімет бермеген.

Дегенмен, жартылай ғана анықталған мәліметтер бойынша советтік билікке ұйымдасқан қарсыластыққа Сыр-Дария губерниясы бойынша қатысушылардың жалпы үлес салмағы 22,72%-ға жеткенін көруімізге болады. Бұл Семей губерниясынан кейінгі екінші орындағы салмақты үлес екендігін кесте мазмұнынан көре аламыз.

Сонымен бірге, күрескерлердің сапалық құрамы мен күрескерлік рухы жағынан Сыр-Дария орталығы Семей орталығына қарағанда алдыңғы орында екендігін де байқауымызға болады. Оның үстіне тек Сыр-Дария губерниясындағы топтық күрес басқа әлеуметтік топтармен бірге өз құрамын «пролетариат диктатурасы» дейтін ұрандық-титулдық әлеуметтік топтың өкілдерінің және оларға қызмет жасаушы әскерилер құрамынан өз қатарларына мүшелер тарта алған орталық болды. Семей орталығына қарағанда Сыр-Дария орталығының күрескерлік сапасының жоғарылығы орталық және солтүстіктегі Алаш-Орда мүшелерінің осы жылдарда оңтүстікке қарай бет қоюы және ұлттық шекара бөлінісі кезінде Түркістан республикасының «киргиз қызметкерлерінің» күрескерлік қабілетінің шыңдалуында деп тұжырымдауымызға болады. Әдеттегідей «Ерекше папка. Өте құпия» грифімен берілген «ВКП(б)-ның Қазақ өлкелік комитетінің 1932 жылғы 2 шілдедегі бюросы мәжілісінің №107-ші хаттамасы», - деп аталатын, сол кездегі хатшы Ф. Голощекиннің қолы қойылған құжаттағы өзінде ВКП(б) партиясының өзінің ұйымдастыру және жергілікті халықты басқаруға байланысты ұзақ-сонар мәселелерінің біріне де бұрылмай, бірден: «Қазақстанның көптеген аудандарында азық-түлік мәселесінің аса ауыр жағдайда екендігін ескере отырып (аштықтан жаппай қырылу, алапат аштық), эпидемиялық аурулардың таралуы, балалардың қараусыз қалуы...», - деген өте-мөте аянышты жағдайды бір ауыз сөзбен мойындаудан бастауы – қалыптасқан жағдайдың сұрапыл қиыншылығын көрсетіп беретін тағы бір дәлел. Өйткені, басқыншылық пиғылдағы большевиктік-кеңестік билік жүйесі үшін әрқашан ең бірінші маңызды мәселе – «пролетариат диктатурасы» дегенді жалаулата отырып, кешегі патшалық империяның қоластындағы бодан «шет аймақтардың» барлығының есін жиғызбай, сол аумақтарда шапшаң түрде өз үстемдігі мен билігін орнатып алуы болғандығы дәлелдеуді қажет етпейтін тарихи аксиома. Большевиктердің осы бір мақсатына сыртқы түрі мүлдем керағар сияқты болып көрінетін, жергілікті халықтың мақсаты мен мүддесін көздегенситін сұрақты бірінші орынға қоюы – мақалада көтеріліп отырылған мәселенің қарастырылып отырылған кезеңде аса маңызды болғандығын көрсетеді. Ұлан-ғайыр жерді босатып алғанымен, оны некен-саяқ келімсектердің қолымен игеріп алуының, қазақ жеріндегі күні кешегі мол байлықты қайтадан қалпына келтіріп алуының мүмкін еместігіне көзі енді еміс-еміс жете бастаған, қару күшіне сүйенген апайтөс, зорлықшыл билік иелері енді тез арада, асығыс түрде бүлінген жағдайды қайтадан жөндеуге кіріскендігін «Хаттама» деп аталған осы құжат мәтінінен аңғара аламыз. «Хаттаманың» №5-ші пункті осы тұжырымға толық дәлел беріп тұр. Құжат сөзімен айтар болсақ, «... жұмысшы элементтердің аштыққа ұшырағандарды тамақтандырып қана қоймай, социалистік қоғам қызметкерлерін де тамақтандыру керек, совхоздарда, колхоздарда және өнеркәсіптік кәсіпорындарда көрші республикалар мен аймақтардан оралған көшпенділерді де, олардың ішінде болған көшпенділерді де экономикалық игеру мен орналастыруды маңызды міндет деп санау керек», – дейді [7].

Мұндағы көзделген мақсат:

Біріншіден, Қазақстанды большевиктердің шаруашылық жағынан игеруі үшін қажетті жұмыс күшінің ашаршылықтан аман қалған бөлігін аман-есен сақтап қалу және ауылшаруашылығының жұмыскерлеріне айналдыру қажеттілігін өтеу мақсатында оларды азықтандыру;

Екіншіден, ойдан шығарылған жасанды шаруашылықтар - колхоздар мен совхоздардың жұмысын жандандыру үшін аштықтан кеңестік биліктің қамқорлығымен оңалғандарды тарту, сөйтіп, жаңа биліктің жергілікті жанашырларын көбейту;

Үшіншіден, ата-аналарынан айрылған балаларды оқытып, кеңестік тәрбиенің қалыбына құйып, адами тұлғасын большевиктік билікке қажетті түрде жасап шығару болды.

Осы үшін, барлық аудандық партия комитеттеріне таратылған осы құжат «әсіресе қазақтар арасында наразылықты өршітіп отырған ашаршылық құбылысымен күрес – маңызы бірінші кезектегі саяси міндет» екенін осы сөздерді бас әріптермен ерекшелеп жазып тұрып, баса көрсеткен; аштыққа ұшырағандарға азық-түлік, материалдық және басқа да жәрдемдерді көрсету үшін тұтас Қазақстан қоғамы бірігуі керек екенін міндеттеген; ол үшін ауылдық және аудандық партия ұйымдарының жұмысын «дұрыс» жолға қою, қатарын тазартуға тапсырма берген.

Ашаршылықтың бір себебі және салдары – қазақ әулеттерінің отырған жерінен басы ауған жаққа қарай үдере көшіп кетуі. Тәркілеу кезінде үдере, ауа көшу – Қазақстандағы ғасырлар бойында қалыптасқан париархалдық шаруашылық байланыстарының үзілуіне алып келді. Өйткені, басы ауған жаққа қарай ауып кеткендер, атылғандар мен сотталғандардың барлығы да қазақ шаруашылығының негізгі иелері мен шаруагерлері болатын. Шаруа жүргізетін еңбек адамының шектен тыс азаюы факторы орын алды. Осы жағдаятқа жұт түріндегі табиғи фактордың, салғырт салығы сияқты шектен тыс экономикалық қысымның үстемеленулері – алапат аштықты туындатты. Бұл – себеп. Ал, салдарына келер болсақ, ашаршылықтың зардабынан құтылуға деген ұмтылыс – қайтадан сол қазақ әулеттерінің отырған жерінен басы ауған жаққа қарай үдере көшіп кетуіне алып келді. Бұл турасында қарастырылып отырылған құжатта Қазақстанның бірінші хатшысы Ф. Голощекин: «Үдере көшудің себебі бірқатар аудандардағы ауыр экономикалық жағдайдан басқа, партияның бағытын басқа жаққа бұрып жіберу, тап жаулары – кулактардың (байлардың) жасаған бүлігі», - деп көрсетеді.

«Кулактардың», яғни байлардың жасаған бүлігін жаппай жер-жерлерде ашып көрсету барлық деңгейлерде жүргізілгендігін архив құжаттары көрсетіп берді. Мысалы, Майтөбе, Жыланды ет совхоздарының жағдайы туралы хат алмасулар кезіндегі пайда болған «Донесениелер» мәтіндерінен де осыны көре аламыз. Құжат ашаршылықтың себептері бай-құлақтан мен моллалардың жасаған бүліктері деп түсіндіреді де, оған «Ортақшы» және «Социализм» колхоздарының жағдайын мысалға келтіреді. «Ортақшы» колхозында партия ұйымының хатшылығы қызметін молланың баласы Найманов Абдували өзіне алып, барлық бүліктердің басты ұйытқысы болған деп көрсетеді. Ал, «Социализм» колхозында партия ұйымының хатшысы Байжанов және сол ауылдың ауылдық кеңесінің төрағасы, өзінің әкесі, 17 жыл беделді молда болған Байжанмен бірігіп алып, колхоздың егін шаруашылығына аса үлкен бүлдіру жұмысын жүргізгендігіне түрлі дәлелдер келтіреді. Әкелі-балалы контрреволюционерлер онымен де шектелмей, шаруашылықтардың үдере көше бастауын ұйымдастырған деп, бірінші ақпанда «Ортақшы» колхозында 88 шаруашылық болса, 20-шы мамырға қарай колхозда 67 шаруашылық қана қалған», – деп көрсеткен. Сөйтіп, колхозда 19 аттан 6-ы, 4 биеден 1-і, 8 түйеден 6-ы және т.т. деп санамалап, көрсеткен [8].

Нақ осындай, яғни әр шаруашылықтың ішкі мәселесіне дейін кіріскен жағдайлардың барлық колхоздарда да қайталанғандығын құжаттар мәтінен аңғаруымызға болады. Ал, өз малын өзіне ие еткізбей, келімсек биліктің әр отбасының өміріне қол сұғып, бұрыннан бермен қарай жүргізіп келе жатқан шаруашылығындағы әрбір тұяқ малды санауына құқық

беріп, негіз болып отырған қандай заң болған деген орынды сұрақ туындаған кезде осы қорлардан «Құпия» деген сөзбен белгіленген «Об организации хлебозаготовок в кампанию 1932 г. (Постановление ЦК ВКП(б) от 7 июля 1932 г.» және «Инструкция по применению постановления» деген құжаттар анықталды.

ВКП(б)-ның қаулысында басқа республикалармен бірге Қазақстан да 1932 жылы 1,8 миллион пұт астықты тапсыруы және үкіметтен алған тұқымдық дәнді 11,77 миллион пұт көлемінде қайтаруы міндетті болған екен.

Ал, «Инструкцияның» «Преступления, подпадающие под действие закона от 7 августа» деп аталатын 1-ші бөлімінде колхоздардағы жоғарыда мысалға келтіріліп, талданып көрсетілген кез-келген жағдайларға, фактілерге байланысты «қылмыскерге» одан «қоғамды әлеуметтік жағынан қорғау үшін тек ату жазасы» кесіліп отырылған.

Сонымен бірге, бұл «қылмыстық істерді» қарау міндеткерлігі ОГПУ-ға, жазаны – кесілген күннен бастап 30 күн ішінде орындалуы міндеттілігі арнайы бөлімдерде дерес қарастырылған. Жалпы алғанда құжат 5 бөлімнен тұрады. Құжатқа КСРО-ның жоғарғы сотының төрағасы А. Винокуров және бас прокуроры П. Красиков, ОГПУ төрағасының орынбасары И. Акулов 1932 жылдың 13-ші қыркүйегінде қол қойған.

Қорытынды

Бостандық көтерілісінің қорыта келгенде қуғын-сүргінге ұшырағандарды толық ақтауға тікелей қатысты материалдар Өзбекстан мұрағаттарында көптеп кездеседі. Ол тек Бостандық көтерілісі ғана емес, күштеп ұжымдастыру кезінде амалсыздан 3 436 қожалық, 187 909 бас малымен Өзбекстанға босып кетті. Егер әр отбасыда 7 адамнан деп есептейтін болсақ, 24052 адамның тағдыры бізге белгісіз.

Әдебиеттер тізімі

1. Әлмашұлы Ж. Сұлтанбек Қожанұлы. Түрмеде сөнген шырақ. – Алматы: Қазақстан, 1994. – Б.69-70.
2. Қазақстан Коммунистік партиясы съездерінің, конференцияларының және пленумдарының қарарлары мен шешімдері», 1-том. – Алматы: Қазақстан, 1987. Б.286-288.
3. Омарбеков Т. 1929-1931 жылдардағы халық көтерілістері. –Алматы: Арыс, 2018. – 480 б.
4. Саяси қуғын-сүргін құрбандарын толық ақтау жөніндегі Мемлекеттік комиссияның материалдары. (XX ғасырдың 20-50 жылдары) = Материалы Государственной комиссии по полной реабиилитации жертв политической репрессии жертв политических репрессий (20-50 годы XX века). Т.26. Оңтүстік өңірдегі саяси қуғын-сүргін. Құжаттар мен материалдар жинағы. Құрастырушылыр: Г.Ә.Жанысбекова, С.Н.Әлібек, Ж.К.Әшим, М.Т.Түгелова / Жалпы редакиясын басқарған Е.Т. Қарин. – Астана, 2022. – Б.52.
5. Түркістан облыстық мемлекеттік қоғамдық саяси-тарихи архиві. Қ.40. Т.1. Іс 616. П.50-52.78-82.
6. Из истории депортаций. Казахстан 1930-1950 гг. Сборник документов. – Алматы: LEM, 2012. – С.190.
7. Түркістан облыстық мемлекеттік қоғамдық саяси-тарихи архиві. Қ.1, Т.1, Іс 26, П. 82-83.
8. Түркістан облыстық мемлекеттік қоғамдық саяси-тарихи архиві. Қ.40, Т.1, Іс 319, П. 12.

Аннотация

В статье дана оценка через призму общечеловеческого гуманитаризма политическим репрессиям казахских коммунистов со стороны власти к которым они служили верой и правдой, а также проведен исторический анализ генеза их жизненных позиций и целей. В результате сложившегося намеренно пренебрежительно-унизительного отношения к коммунистам-представителям местного населения происходит невольное сближение казахских сотрудников между собой и их сгруппирование. Самым смелым поступком данной группировки явилось письмо И.Сталину, подписанной тридцатью представителями местных коммунистов – видными деятелями и

рядовыми сотрудниками Туркестанской автономной республики и Ташкируезда. Впервые анализируется и публикуется содержание данного письма и ход советских репрессий, возникших в связи с этим письмом, приведших к открытию в 1923 году учреждения ОГПУ в регионе, для введения в научный оборот.

Abstract

The article assesses, through the prism of universal humanitarianism, the political repression of the Kazakh communists by the authorities, to whom they served faithfully, and also provides a historical analysis of the genesis of their life positions and goals. As a result of the deliberately disdainful and humiliating attitude towards communist representatives of the local population, an involuntary rapprochement of Kazakh employees with each other and their grouping occurs. The most courageous act of this group was a letter to I. Stalin, signed by thirty representatives of local communists - prominent figures and ordinary employees of the Turkestan Autonomous Republic and Tashkiruezd. For the first time, the contents of this letter and the course of Soviet repressions that arose in connection with this letter, which led to the opening of the OGPU establishment in the region in 1923, are analyzed and published for introduction into scientific circulation.

УДК 413.232

Л.Ж. Лесбекова[1], Р.Д. Елибаева[2], Р.М. Байтенова[1*]

[1]к.ф.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

[2]к.ф.н., доцент, Центрально-Азиатский инновационный университет, Шымкент, Казахстан

[1]ст. преподаватель, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

[*]**Автор для корреспонденции:** alt.6161@mail.ru

РОЛЬ СОПОСТАВИТЕЛЬНОЙ ЛИНГВИСТИКИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ О ЯЗЫКЕ

Аннотация

Результаты нашего исследования показывают, что одним из наиболее важных моментов в сравнительном изучении языков является выбор опорного языка. В зависимости от характера сравниваемых языковых явлений опорным языком может служить родной язык, выученный язык или третья система (искусственная система или третий язык). Родной язык выступает в качестве референтного языка, когда характеристики феномена родного языка включают в себя характеристики соответствующего феномена изучаемого языка. Наоборот, освоенный язык выступает в качестве эталонного языка. Таким образом, сравнительное языкознание тесно связано с типологией, теорией и практикой перевода, социолингвистикой, лексикографией и другими (неродными) методами обучения языкам. На основе разработанной нами методики сравнения языков мы выделяем основные принципы сопоставительного языкознания. Среди них мы выделяем девять принципов, связанных со сравнением языков для теоретических и лингводидактических целей, и 5 принципов для чисто лингводидактических целей.

Ключевые слова: Сопоставительная лингвистика, язык-эталон, сравнительная типология, анализ, родной язык, принципы.

Введение. Выдающийся советский лингвист Л.В. Щерба на первых же страницах своей работы "Очередные проблемы языковедения" писал: "Одной из основных очередных задач является сравнительное изучение структуры, или строя, различных языков. Мы действительно стоим перед громадной лингвистической проблемой первоочередной важности" [1]. Эта статья была впервые опубликована в 1945 г. С тех пор далеко вперед шагнула типология, значительные успехи достигнуты и в области сравнительно-исторического языкознания и сопоставительной лингвистики.

Последние два десятилетия характеризуются возросшим интересом языковедов и методистов к сопоставительной лингвистике. Появилось огромное количество исследований

по сопоставительному изучению языков. Такой интерес к сопоставительной лингвистике объясняется рядом причин. Во-первых, это возрастающая роль русского языка в современном мире.

В настоящее время сопоставительная лингвистика значительно продвинулась вперед и стала научной дисциплиной. Большая заслуга в этом принадлежит В.Н. Ярцевой, которая своими глубоко научными работами внесла весомый вклад в развитие сопоставительной лингвистики [2].

В лингвистике сейчас накопился большой материал по теоретическим вопросам сопоставительной лингвистики, однако этот материал все еще не достаточно обобщен и не сведен в единое целое. Между тем повышение роли русского языка во всем мире, интенсификация взаимодействия и взаимообогащения языков народов СНГ, необходимость улучшения преподавания русского и иностранных языков, включение в учебный план ряда вузов курса "Сравнительная типология родного и изучаемого языков", а также необходимость учета родного языка при обучении неродному языку как одного из методических принципов, с одной стороны, и накопленный в языкознании материал по сопоставительному изучению языков, с другой стороны, - все это стимулирует дальнейшее развитие теории сопоставительного изучения языков [3].

Теоретический анализ. В рамках русской лингвистической традиции, в первую очередь, необходимо назвать работы В.Д. Аракина, Л.С. Бархударова, Н.А. Баскакова, А.В. Бондарко, В.А. Виноградова, Л.В. Щербы, В.Н. Ярцевой и других лингвистов.

В последние десятилетия в мировой лингвистике значительно возрос интерес к сопоставительным исследованиям. Для того, чтобы сопоставительная лингвистика заняла достойное место среди других отраслей языкознания, необходимо дальнейшее развитие теоретических основ этой дисциплины (расширение и четко обоснованная постановка задач сопоставительной лингвистики, разработка ее принципов, совершенствование методики сопоставительного анализа, выделение параметров для сравнения).

Опираясь на достижения типологии и описательной лингвистики, сопоставительная лингвистика в настоящее время может решать комплекс теоретических и прикладных (лингводидактических) задач [4].

К теоретическим задачам сопоставительной лингвистики относятся:

- определение сходств и различий между сопоставляемыми языками;
- вскрытие тех признаков сопоставляемых языков, которые остались незамеченными при изучении одного языка;
- вскрытие характерных для данных языков тенденций и закономерностей;
- определение системных соответствий и несоответствий между сопоставляемыми языками;
- определение взаимодействия и взаимообогащения сопоставляемых языков, возникающих при постоянных контактах;
- выявление причин основных сходств и различий (если это возможно);

Прикладные задачи сопоставительной лингвистики:

- определение методической релевантности сходств и различий между сопоставляемыми языками;
- установление характера межъязыковых интерференций;
- определение трудностей изучения неродного языка, возникающих в результате наличия межъязыковых различий;
- определение границы применения межъязыкового сравнения как приема обучения неродному языку;
- разработка процедуры межъязыкового сравнения как приема обучения неродному языку.

В настоящее время в сопоставительной лингвистике существуют два направления:

1.сопоставительное изучение языков в теоретических целях.

2.сопоставительное изучение языков в лингводидактических целях.

Представители первого направления акцентируют внимание на теоретическом аспекте сопоставительной лингвистики (на сходствах и различиях между сопоставляемыми языками), а представители второго направления - на лингводидактическом аспекте (на использовании сопоставительного анализа родного и изучаемого языков в оптимизации обучения неродному языку) [5].

Вместе с тем необходимо соблюдение соответствия прикладного аспекта сопоставительных исследований их теоретическому аспекту согласно общепринятому методологическому применению известного философского положения о неразрывной связи теории научного познания с практической деятельностью.

Экспериментальная часть. В настоящее время существует несколько подходов к сопоставлению языков:

1) атомистический (сравниваются отдельные изолированные элементы языков);

2) малосистемный (сравниваются малые системы языков);

3) трансляционный (выбирается определенная малая система или группировка элементов из одного языка, затем выявляются средства выражения значений элементов данной системы в другом языке);

4) логический (сравниваются средства выражения логических категорий в двух или более языках);

5) полевой (сравниваются соотносительные лингвистические поля: семантические, ассоциативные, синтаксические, словообразовательные, функционально-семантические и т.д.);

6) денотативный (сравниваются "вкусы" языков при отборе аспектов одной и той же ситуации в ходе ее описания).

Все эти подходы (за исключением атомистического, который мы считаем неприемлемым) имеют свои сильные и слабые стороны. Общий их недостаток - ограниченность сферы их применения. Поэтому при глобальном сопоставлении языков они вступают в отношения дополнительности [6].

Правда, при этом, в зависимости от степени родства и типологической близости сопоставляемых языков, а также в зависимости от того, сравниваются ли данные языки в теоретических или в лингводидактических целях, один или два из них могут доминировать над остальными.

Языки могут сопоставляться в плане абстрактной системы (в плане языка как потенция), речевой деятельности и текста. В первом случае сравниваются структуры двух или более языковых систем. Во втором случае сравниваются речевые действия на двух или более языках по их операционной структуре. В третьем случае сравниваются тексты по длине, по средствам выражения связи коммуникативных единиц, по степени синтаксической компрессии, избыточности, неопределенности и т.д. Однако возможности сопоставления языков в плане речевой деятельности и текста ограничены, так как лингвистика еще не располагает адекватной теорией речевой деятельности и теорией текста [7].

Одним из важных моментов при сопоставительном изучении языков является выбор языка-эталона. В зависимости от характера сравниваемых языковых явлений им может служить родной язык, изучаемый язык или же третья система (искусственная система или третий язык). Родной язык выступает в качестве языка-эталона тогда, когда признаки явления родного языка покрывают признаки соответствующего явления изучаемого языка; в обратном случае в качестве языка-эталона выступает изучаемый язык. Третья система берется тогда, когда признаки сопоставляемых явлений лишь частично перекрывают друг друга [8].

Язык-эталон может меняться даже при сравнении одних и тех же элементов языка в зависимости от признака, выбираемого для сравнения.

Опираясь на разработанную нами методику сравнения языков и на существующие работы по сопоставительному изучению языков, мы выделили следующие основные принципы сопоставительной лингвистики:

1) принцип сравнимости; 2) системности; 3) терминологической адекватности; 4) достаточной глубины сравнения; 5) учета степени родства и типологической близости сопоставляемых языков; б) учета положительного и отрицательного переноса лингвистических знаний; 7) территориальной неограниченности; 8) учета функциональных стилей; 9) двусторонности сравнения; 10) синхронности; 11) простоты; 12) минимальной абстракции; 13) сокращения; 14) учета территориальных диалектов родного языка. Первые девять принципов касаются сравнения языков в теоретических и лингводидактических целях, остальные - сравнения языков только в лингводидактических целях.

Сравнительно-историческое языкознание, типология и сопоставительная лингвистика имеют дело с систематическим межъязыковым сравнением. Поэтому нам представляется возможным объединить их в один общий раздел - сравнительное языкознание. При таком объединении сравнительно-историческое языкознание, типология и сопоставительная лингвистика предстанут как три компонента сравнительного языкознания.

Сопоставительное изучение языков имеет свою историю, в которой можно выделить три этапа. Первый этап охватывает период с древних времен до 20-х годов нашего столетия. Данный этап характеризуется обилием грамматик, основанных на гак называемой имитации, и отсутствием специальных работ, направленных на решение теоретических вопросов сопоставительной лингвистики.

Важными на этом этапе являются идеи И.А. Бодуэна де Кургенэ, Н.А. Богородицкого, Ф.Ф. Фортунатова, А.А. Потебни, А. Мейе и других лингвистов о возможности и плодотворности сравнения неродственных языков.

Второй этап охватывает период с 20-х до 50-х годов. На этом этапе появились два важных направления: сопоставительное изучение языков в теоретических целях и сопоставительное изучение языков в лингводидактических целях. Основоположником первого направления был В. Матезиус, второго - Б.Д. Поливанов. На этом этапе появился ряд ценных идей относительно методики сопоставления языков.

Третий этап истории сопоставительной лингвистики начинается с 50-х годов и продолжается до настоящего времени. Характерные особенности этого этапа:

1) возросший интерес лингвистов и методистов к сопоставительной лингвистике;

2) дискуссия, развернувшаяся в I957-1958 гг. на страницах журнала "Русский язык в национальной школе", поводом для которой послужила статья Б.А. Серебренникова "Всякое ли сопоставление полезно?"; 3) осознание лингвистами важности принципа системности при сопоставлении языков; 4) возникновение различных вариантов полевого подхода в сопоставительной лингвистике; 5) появление новых теорий и подходов к сопоставлению языков.

На третьем этапе сопоставительная лингвистика была выделена как самостоятельная дисциплина.

Сопоставление языков имеет теоретическую и практическую ценность. Оно углубляет исследование каждого из сравниваемых языков, способствует обнаружению свойств, которые остаются вне поля зрения при отдельном (не сопоставительном) изучении. Результаты таких исследований могут служить материалом для типологии, для составления словарей, а также для теории и практики перевода.

Сопоставление языков является одним из важнейших методов исследования билингвизма, что особенно актуально в условиях нашей страны, эффективным методом изучения взаимодействия и взаимообогащения языков.

Сопоставительная лингвистика может создать универсальную модель или универсальный метаязык, с помощью которых возможно установить степень близости языков, их сходства и различия, оно может также снабдить новыми данными общее

языкознание.

Рост интереса к сопоставительным исследованиям в последнее время связан и со следующими причинами:

1. потребностью выявления универсальных черт языкового материала;
2. стремлением описать национальную картину мира носителей разных языков;
3. необходимостью совершенствования двуязычных словарей, где указываются национально-специфические черты семантики переводных соответствий;
4. интересом к изучению национальной специфики семантики и изучением национальной специфики языкового мышления;
5. расширением сферы преподавания иностранных языков.

Все это обусловливает повышенный интерес современных исследователей к проблемам сопоставительного изучения языков.

Современная наука в области сопоставительных исследований характеризуется углубляющейся дифференциацией различных направлений. Наука о сопоставлении языков возникла в глубокой древности, как только люди столкнулись с потребностью объясняться с носителями других языков.

Результаты и обсуждение. Цель сопоставительного исследования — обнаружение сходств и различий языковых подсистем разных языков; при этом одноименные подсистемы сравниваемых языков изучаются и описываются автономно (например, глаголы движения в русском и английском, выражение уступительных отношений в немецком и французском, наименования одежды в польском и болгарском и т. д.), а затем результаты описания подвергаются сравнению. В рамках сопоставительной лингвистики выясняется общее и различное в наборе и количестве единиц, составляющих ту или иную подсистему, устанавливается специфика системной организации микросистемы в изучаемых языках, выявляется ядро и периферия подсистем в сравниваемых языках.

Часто исследователи, работающие в рамках сопоставительного метода, указывают на возможность практического применения результатов их исследования в преподавании соответствующих языков. При этом данное направление по существу остается преимущественно теоретическим, поскольку практическое применение результатов автономного сопоставительного описания одноименных подсистем двух языков не может быть непосредственно использовано в практике преподавания.

В рамках сопоставительной лингвистики выясняется общее и различное в наборе и количестве единиц, составляющих ту или иную подсистему, устанавливается специфика организации одноименных микросистем в изучаемых языках, выявляется ядро и периферия подсистемы. Но практику преподавания не интересует сама системная организация микросистем, иерархия единиц, так как все это не является предметом практического обучения языку.

Сопоставительное описание микросистем может дать материал для преподавателя иностранного языка, но преподаватель не может использовать результаты сопоставительного описания языков в преподавании непосредственно, так как в процессе обучения используются не лексические системы в целом, а их отдельные элементы в зависимости от целей и задач данного этапа обучения. Для использования результатов сопоставительного анализа языков преподаватель должен полученный сопоставительный материал осмыслить, расчленить и подать в удобной для обучения форме. Таким образом, сопоставительное языкознание — преимущественно теоретическое направление в лингвистике.

Выводы: Таким образом, сопоставительная лингвистика имеет тесную связь с типологией, теорией и практикой перевода, социолингвистикой, лексикографией и методикой преподавания неродного языка. Сопоставительное изучение языков способствует решению целого ряда практических задач: а) диагностирование трудностей изучаемого языка, возникающих вследствие межъязыковых расхождений; б) отбор языкового материала

для обучения; в) определение последовательности подачи учебного материала; г) выбор эффективных методических приемов для объяснения учебного материала; д) создание рациональных упражнений, направленных на снятие межъязыковых интерференции; е) определение объектов контроля умений и навыков речи на неродном языке; ё) создание эффективных тестов; ж) объяснение типичных ошибок; з) создание эффективных учебников, учебных пособий, методических разработок, программ по неродному языку.

Список литературы

1. Щерба Л. В. Очередные проблемы языковедения // Известия Академии наук СССР, 1945, Т. IV. Вып. 5, С. 173—186.
2. Рашевская А.Ю. Сопоставительная (контрастивная, конфративная) лингвистика. Доступно на: https://spravochnick.ru/yazykoznanie_i_filologiya/sopostavitelnaya_kontrastivnaya_konfrontativnaya_lingvistika/?ysclid=ll287xtrld916921844.
3. Лутфуллина Г.Ф. Введение в сопоставительную лингвистику. Учебное пособие. Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2017, 84 с.
4. Юсупов У.К. Проблемы сопоставительной лингвистики. Дис. … док. филолог. наук: 10.02.20. Ташкент, 1983, 339 с.
5. Омашева Ж.М. Сопоставимые и контрастивные исследования в современной лингвистике. Доступно на: https://www.rusnauka.com/6_PNI_2011/Philologia/3_69370.doc.htm.
6. Бирюкова Е.В., Попова Л.Г. О тенденциях развития современного сравнительно-исторического, типологического, сопоставительного языкознания // Грамота, 2015. № 11(53): в 3-х ч. Ч. III. С. 40-43.
7. Расулова, М. Сопоставительная лексикология: становление, история развития, проблемы и перспективы // Иностранная филология: язык, литература, образование, 2019, № 4(1 (70), С. 19–23.
8. Кашкин В.Б. Сопоставительная лингвистика. Учебное пособие для вузов. Воронеж: Воронежскй государственный университет, 2017, 88 с.

Түйін

Біздің зерттеуіміздің нәтижелері тілдерді салыстырмалы түрде үйренудегі маңызды сәттердің бірі эталон-тілді таңдау екенін көрсетеді. Салыстырылған тілдік құбылыстардың сипатына байланысты эталон-тіл ретінде ана тілі, оқытылатын тіл немесе үшінші жүйе (жасанды жүйе немесе үшінші тіл) қызмет ете алады. Ана тілі құбылысының белгілері игерілетін тілдің тиісті құбылысының белгілерін қамтыған кезде ана тілі эталон-тіл ретінде әрекет етеді. Керісінше жағдайда игерілетің тіл эталон-тіл ретінде әрекет етеді. Осылайша, салыстырмалы лингвистика типологиямен, аударма теориясы мен практикасымен, әлеуметтік лингвистикамен, лексикографиямен және өзге (ана тілі емес) тілді оқыту әдістемесімен тығыз байланысты. Біз әзірлеген тілдерді салыстыру әдістемесіне сүйене отырып, салыстырмалы лингвистиканың негізгі принциптерін бөліп көрсетеміз. Олардың ішінде біз теориялық және лингводидактикалық мақсаттарда тілдерді салыстыруға қатысты тоғыз принципті және тек лингводидактикалық мақсаттарда 5 принципті анықтаймыз.

Abstract

The results of our study show that one of the most important points in the comparative study of languages is the choice of a reference language. Depending on the nature of the compared linguistic phenomena, the reference language can be the native language, the learned language or the third system (artificial system or third language). The native language acts as a reference language when the characteristics of the phenomenon of the native language include the characteristics of the corresponding phenomenon of the language being studied. On the contrary, the mastered language acts as a reference language. Thus, comparative linguistics is closely related to typology, theory and practice of translation, sociolinguistics, lexicography and other (non-native) methods of teaching languages. On the basis of the methodology we have developed for comparing languages, we highlight the basic principles of comparative linguistics. Among them, we single out nine principles related to the comparison of languages for theoretical and linguodidactic purposes, and 5 principles for purely linguodidactic purposes.

ӘОЖ 159.9 (075.8)

Г.Б. Нурханова*
магистр, аға оқытушы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** gulmira_84_bk@mail.ru

КІТАП ОҚУ ТЕРАПИЯСЫ АРТ-ТЕРАПИЯНЫҢ МАҢЫЗДЫ БАҒЫТЫ РЕТІНДЕ

Түйін

Бұл мақалада кітап оқу терапиясы (библиотерапия) арқылы адамдардың психикалық денсаулығы қарастырылады. Қазіргі өмір сүру жағдайында адамдардың психикалық жағдайы өте өзекті және маңызды мәселеге айналады. Егер біз библиотерапияны осы бағыттағы емдік шара ретінде қарастыратын болсақ. Кітап оқу терапиясы - бұл клиенттің рухани өсуіне ықпал ететін жағдайды жақсартуға бағытталған психотерапияның бір түрі. Ол адамға күшті және ұзақ әсер етеді, депрессияның, жағымсыз эмоциялардың салдарын жояды. Кітап-адамның рухани дамуына мүмкіндік беретін құнды және баға жетпес дереккөз. Осыны ескере отырып, оқу кез келген адамға пайдалы болады, бірақ психикалық ауруы бар адамдар одан ерекше артықшылықтарға ие болады. Бұл ресми библиотерапия кезінде немесе жақындарыңыз бен достарыңыздың жеке қолдауымен бола ма, маңызды емес.

Кілттік сөздер: кітаппен емдеу, түзету, диагностика, психикалық денсаулық, кітап оқу, кітаптің маңызы, заманауи технологиялар.

Кіріспе. Библиотерапия немесе кітаппен емдеу – бұл арт-терапияның қызықты бағыты. Мамандандырылған орталықтарда библиотерапия сабақтары балалармен және ересектермен жиі өткізіледі. Олар қалай өтеді? Библиотерапияның міндеттері қандай? Психологиялық тәжірибеде әдебиетпен жұмыс істеудің қандай әдістері қолданылады? деген сұрақтар туындайды [1].

Бүгінгі таңда "кітап оқу терапия" ұғымы жеке адамның стресске төзімділігін қалыптастыру, ерік-жігерді дамыту, интеллектуалды көрсеткіштерді арттыру ерекшеліктерін зерттейтін ғылымды білдіреді.

Психологияда кітап оқу терапиясы-бұл түзету жұмысының әдісі, онда клиентке әдеби шығарманың кейіпкерімен сәйкестендіру, белгілі бір жағдайларда кейіпкердің мінез-құлқын талдау ұсынылады. Терапевтік әсер клиенттің әдеби кейіпкердің проблемаларын өз қиындықтарымен сәйкестендіруіне негізделген.

Теориялық талдау. Кітап оқу терапиясы психологиялық түзету әдісі ретінде адамның психофизиологиясына негізделген. Оның отаны-Ежелгі Египет. Грецияда ежелгі кітапханада Пифагор оқушыларымен жұмыс істеудің негізгі әдісі ретінде кітап оқу терапиясын белсенді қолданды.

Кейінірек Еуропада шіркеу жазбалары емшілердің жұмысында қолданылды. Қайта өрлеу дәуірінің басталуымен емдік мақсатта қолданылатын әдебиеттер тізімі кеңейді: көркем шығармалар терапия құралы ретінде қолданыла бастады.

Алайда, 20 ғасырдың басында ғана психологтар мен психофизиологтар кітап оқу терапиясы (библиотерапия) сияқты кәсіп тек мәтінмен жұмыс емес, психотерапияның тәуелсіз әдісі екенін дәлелдеді. Н. Рубакина Ресейдегі әдістің негізін қалаушы болып

саналады, ол "кітаптар арасында" ғылыми еңбегінде дұрыс таңдалған көркем мәтіндердің көмегімен адамдардың психоэмоционалды жағдайын өзгертуге болатындығы туралы жазды.

Кітап оқу терапиясы жаттығулары алғаш рет Харьковта И. Э. Вельвовскийдің психоневрология бөлімінде сыналды.

1916 жылы кітап оқу терапиясының бастапқы мақсаттары мен міндеттері психотерапия әдісі ретінде анықталды. Кітаппен жұмыс істеудің инновациялық техникасы психотерапевтер арасында ғана емес, психологтар, педагогтар, дәрігерлер арасында да үлкен қызығушылық тудырды. Кітап оқу терапиясы егде жастағы адамдарға арналған санаторийлер мен пансионаттарда емдеу кезінде қосымша әдіс ретінде қолданылды.

Соғыстан кейінгі кезеңде көркем мәтіндермен емдеу оңалту орталықтарында ұйымдастырылды. Әдістің дамуына Ю. Н. Дрешер, Б.С. Крейденко, Р. Скаллер, О. Л. Цабачек, Б. А. Симонов, И. Н. Казаринова үлкен үлес қосты [2].

Тәжірибелік бөлім. Бұл технологияның негізгі идеясы-кітаптар арқылы көңіл-күй мен эмоционалды жағдайды емдеу және түзету. Қазіргі уақытта кітап оқу терапиясы -бұл тек психиатриялық емес, терапевтік мәселелердің кең ауқымын шешу үшін оқу мүмкіндіктерін пайдалану. Кітап оқу терапиясының ғылыми пән ретінде әсіресе пайдалы және маңызды екенін атап өту маңызды, өйткені ол психиатриядан, әсіресе психотерапиядан тікелей бейімделген және үйренген (және бұл процесс жалғасуда) кітап арқылы адамға оң әсер ету мүмкіндіктеріне қатысты өзекті идеялар мен әдістер. Кітапханалық қызмет көрсету үшін психотерапиялық білім, практикалық олжалар мен әдістер перспективалы.

Кітап оқу терапиясының кең таралған түрлері:

Кітаппен мақсатты психокоррекциялық жұмыс. Бұл әртүрлілік клиенттің проблемасын диагностикалайтын, белгілі бір мәтіндерді ұсынатын, олармен жұмыс істеу әдістерін түсіндіретін психологтың терапевтік процесіне тікелей қатысуды қамтиды.

Психокоррекциялық есептер шығармай көркем әдебиетті оқу. Бұл түрді оқуды ұнататын адамдар қолданады. Олар көркем әдебиетті өз қалауына сәйкес таңдайды. Кітап оқу олардың көңіл-күйін жақсартады, танымдық процестерге оң әсер етеді [3].

Кітап оқу терапиясының негізгі әдістері:

Түзету әдісі. Бұл психиканы түзету мәселелерін шешуді қамтымайды. Оның негізгі мақсаты-жеке тұлғаның мінез-құлқының стереотиптерінің ауқымын кеңейту арқылы клиенттің қиын өмірлік жағдайын оң өзгерту. Түзету мақсатына жету үшін ойын-сауық мәтіндері қолданылады. Бұл әдіс жеке мазасыздықты түзетуге және жеке тұлғаның өзін-өзі бағалауын арттыруға жарамды.

Психокоррекциялық әдіс адамның ауыр психикалық жағдайын өзгертуге бағытталған. Психолог клиентке эмоцияларды басқаруды және олардың көңіл-күйін басқаруды үйренуге көмектеседі. Психокоррекциялық әдісті қолданудың нәтижесі клиенттің сезімдерін ашық білдіру және басқа адамдардың эмоцияларын дұрыс түсіну қабілетін қалыптастыру болып табылады.

Кітап оқу терапиясының негізгі мақсаты-адамның психоэмоционалды жағдайын жақсарту. Мақсатқа сәйкес, осы жұмыс технологиясының міндеттері:

- клиенттің проблемасын диагностикалау;
- анықталған мәселенің ерекшеліктеріне сәйкес келетін көркем мәтіндерді таңдау;
- көркем мәтіндермен жұмыс, оқылған материалды талқылау;
- клиенттің мәселесін шешу жолдарын анықтау.

Кітап оқу терапиясының кең таралған әдістері:

Көркем мәтіндерді дауыстап оқу. Бұл техника топта жүзеге асырылады. Жүргізуші мәтіннен үзінді оқиды, содан кейін осы үзінді бойынша топтық талқылауды ұйымдастырады. Егер психокоррекция мақсаттарына жету үшін пьеса таңдалса, онда оны рөлдер бойынша оқу ұйымдастырылады. Топтағы қатысушылардың әрқайсысы өз бетінше көркем сөз бен өз проблемалары арасында параллельдер жасайды.

Көркем шығарманың кейіпкерімен сәйкестендіру. Психологтар бұл әдісті үй

тапсырмасы ретінде қолданады. Клиент өзіне ұқсайтын әдеби кейіпкерді таңдауға шақырылады. Келесі кездесуде психолог клиентпен бірге әдеби кейіпкерді таңдауды талқылайды және оның кітапта сипатталған әрекеттерін талдайды. Бұл әдіс адамның әлеуметтік қабылдауын жақсартады, оның мінез-құлқының жаңа үлгілерін қалыптастырады.

Оқылған кітапты немесе әңгімені қайталау. Бұл әдіс топтық жұмыста да қолданылады. Жүргізуші осы немесе басқа көркем шығарманы оқиды және қатысушылардан оны оқиғаның әртүрлі кейіпкерлері тұрғысынан қайталауды сұрайды. Бұл әдіс адамға жағдайды әртүрлі позициялардан талдауды үйренуге көмектеседі.

Клиенттің үйде өз бетінше оқуы, содан кейін оқуды психологпен талқылау. Бұл әдіс клиентпен жеке жұмыста қолданылады. Әр кездесуде психолог клиентке осы немесе басқа мәтінмен танысуға кеңес береді. Клиент оқу процесінде пайда болатын өз ойлары мен эмоцияларын оқырман күнделігіне жазады. Бұл жазбалар келесі кездесуде шығарманы талқылау кезінде бастапқы нүктелер болады.

Көркем мәтіндердің өзіндік композициясы. Бұл әдіс клиенттің белгілі бір өмірлік оқиғаларға жауап берудің әртүрлі нұсқаларын іздеуге бағытталған. Оқиғаның басталуын жүргізуші айтады, содан кейін қатысушылар оқиғаларды дамытудың әртүрлі нұсқаларын ұсынады.

Көркем мәтінге иллюстрациялар дайындау. Психолог бұл әдісті пациенттің проблемасын терең диагностикалау қажет болған кезде қолданады.

Кітаптан жағдайды ойнау. Бұл әдіс қатысушыларға белгілі бір әдеби кейіпкердің рөлін көруге көмектеседі. Мұндай әрекеттер клиенттерге адамның позасына, бет-әлпетіне, қимылдарына назар аударуға, қарым-қатынас серіктесінің эмоционалды реакцияларын болжауға үйретеді [4].

Психолог аталған әдістердің әрқайсысының шеңберіндегі жаттығуларды психокоррекция мақсаттары мен клиенттің жасына байланысты таңдайды.

Кітап оқу терапиясы алгоритмі бірнеше кезеңнен тұрады:

Қатысушыларды сабаққа ынталандыру кезеңі. Бұл кезеңде жүргізуші қатысушылармен байланыс орнатады, сессияның мақсаттары мен міндеттерін қояды, қатысушыларды топтық жұмыс ережелерімен таныстырады.

Кітап оқу терапиясындағы таным кезеңі. Бұл кезеңде көркем мәтінмен тікелей жұмыс жүріп жатыр.

Пікірталас кезеңі. Бұл кезеңде жүргізуші көркем шығарманы талқылауды ұйымдастырады.

Рефлексия кезеңі. Сессияның қорытынды бөлігі қорытындылау, қатысушылардан кері байланыс алу, психокоррекцияның тиімділігін бағалау үшін қажет [5].

Нәтижелер мен талқылау. Алғашқы зерттеулер көрсеткендей, психотерапиялық білімнің, идеялардың, әдістер мен әдістердің мүмкіндіктері адамның кітаппен қарым-қатынас процесін оңтайландыру үшін көптеген құнды (алдын-ала болжау, нақты оқу, кейінгі оқу кезеңдерінде), бүкіл кітапханалық қызмет көрсетеді. Психотерапия мен библиотерапияның әдістері мен әдістерін саналы түрде қолдану бұл әрекеттің тиімділігін едәуір арттыруға көмектеседі.

Психолог кітап оқу терапиясы сеанстарын өткізу үшін әдеби шығармаларды таңдауға көп көңіл бөлуі керек, өйткені бұл әдіс Клиентті лирикалық кейіпкердің сезімдерін, ойлары мен әрекеттерін "тағайындауға" мәжбүр етеді. Сондықтан кейіпкер міндетті түрде позитивті, адамгершіліктің жоғары деңгейіне ие болуы керек. Психокоррекция үшін әдебиеттерді таңдау келесі принциптермен анықталады:

Клиенттің жас және жеке ерекшеліктерін есепке алу. Кітап оқу терапияны қолдану әртүрлі жас топтарымен жұмыс істеуге мүмкіндік береді: мектеп жасына дейінгі балалармен, жасөспірімдермен, студенттермен, ересектермен және қарттармен. Кітаптар жас ерекшеліктеріне сәйкес келуі керек.

Жазушының әдеби тілінің қол жетімділігі мен түсінігі. Егер көркем мәтін оқырманға түсініксіз болса, оған деген қызығушылық тез жоғалады. Егер клиенттің сессияға қызығушылығы болмаса, кітап оқу терапиясы арқылы психокоррекциялық мақсаттарға жету мүмкін емес.

Кітаптың жанрлық ерекшелігін клиенттің психологиялық проблемасымен байланыстыру. Әр түрлі әдеби жанрлар адамға әр түрлі әсер етеді.

Көркем шығармадағы жақсылық пен жамандықтың айырмашылығы. Бұл принцип балаларға арналған кітап оқу терапиясы сеанстары үшін әдебиеттерді таңдауда маңызды [6].

Кітап оқу терапияны психокоррекциялық жұмыстың көмекші әдісі ретінде қолдануға болады. Көбінесе сіз клиентке консультациялар сериясының оң әсерін бекіту үшін үйде осы немесе басқа кітаппен өз бетінше жұмыс істеуге мүмкіндік бере аласыз [7].

Қорытынды. Қорытындылай келе, кітап оқу терапиясы -бұл өзін-өзі емдеу құралы. Маңызды міндет-клиенттің эмоционалды реакциясын таба алатын дұрыс әдебиеттерді таңдау.

Барлық тәжірибеші психологтар өз жұмысында кітап оқу терапиясын қолдана бермейді. Бұл мамандардың бұл мәселеде білімі аз дегенді білдірмейді. Өкінішке орай, көптеген адамдар бейне көруді немесе аудиокітаптарды тыңдауды таңдайды. Көркем мәтінмен өз бетінше жұмыс істеу олардың қызығушылығын тудырмайды. Сапалы әдебиетке деген сүйіспеншілікті қалыптастыру үшін балалардың бала кезінен оқуға деген қызығушылығын қалыптастыру қажет. Содан кейін олар кітап оқу терапиясын психотерапевттің басшылығымен емес, өз бетінше айналысады.

Сонымен, кітап оқу терапиясы психотерапияның перспективалық бағыттарының бірі болып табылады, ол психотерапиялық (көркем, педагогикалық) қарым-қатынастың ерекше сипатына, көркем шығармашылық пен қабылдау механизмдеріне негізделген.

Әдебиеттер тізімі

1. Балашова Е.В. Библиотерапия: компенсаторное чтение художественной литературы. – М.: БМЦ, 2009. – 249 с.
2. Елисеева Ю.А. О психологических механизмах библиотерапии: взгляд культуролога. – М.: БМЦ, 2009. – 305 с.
3. Жукова В.И. Библиотерапия: история и современность // Сила печатного слова, 2012, С. 36.
4. Казаринова И.Н. Влияние межчитательского общения на читательскую деятельность личности в кризисном состоянии. СПб: РНБ, 2008, 264 с.
5. Сурнина Л.И. Библиотерапия как социокультурное реабилитационное средство // Сила печатного слова, 2011, С. 37.
6. Алексейчик А.Е. Библиотерапия // Руководство по психотерапии / Под ред. В.Е. Рожнова. - Т.: Медицина, 1985. - С.719.
7. Дрешер, Ю. Н. Библиотерапия: теория и практика: учеб. пособие / Ю. Н. Дрешер; ред. Т. И. Ключенко.- СПб.: Профессия, 2008.- 270 с.

Аннотация

В данной статье анализируется чтения книги как метод арт-терапии. Исследуется его возникновение, а также перспективы использования в коррекции и психотерапии. Рассматриваются основные аспекты библиотерапии, ее компоненты и принципы, обеспечивающие продуктивность и эффективность помощи. Отмечается, что целенаправленная и системная библиотерапия и уроки литературы в целом, особенно в периоды возрастных и квазивозрастных кризисов, расширяют мир человека, позволяя через механизмы культурной трансмиссии насытить мир человека опытом решения проблем и опытом совершенствования, накопленным всем человечеством. Социально-экономические изменение в обществе вынуждают современного человека испытывать чрезвычайно высокие психологические и информационные нагрузки, связанные с постоянно возрастающими темпами производства, развитиями технологий, увеличивающимся объемом информации. Вместе с

тем доказано, что чтение помогает преодолению стрессовых состояний.

Abstract

This article analyzes the book reading as a method of art therapy. Its occurrence is investigated, as well as the prospects of its use in correction and psychotherapy. The main aspects of bibliotherapy, its components and principles that ensure the productivity and effectiveness of care are considered. It is noted that purposeful and systematic bibliotherapy and literature lessons in general, especially during periods of age and quasi-age crises, expand the human world, allowing through the mechanisms of cultural transmission to saturate the human world with the experience of solving problems and the experience of improvement accumulated by all mankind. Socio-economic changes in society force a modern person to experience extremely high psychological and informational loads associated with constantly increasing production rates, technological developments, and an increasing amount of information. At the same time, it has been proven that reading helps to overcome stressful states.

УДК 378.14.015.62

Е.В. Пономаренко*, Ж. Мусаев
профессор, д.п.н., ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
профессор, к.х.н., ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
***Автор для корреспонденции:** elena.ponomarenko@auezov.edu.kz

ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье рассматривается актуальная проблема совершенствования преподавания высшей математики для бакалавров технических направлений подготовки. Для решения этой проблемы предлагается интегрировать в курс высшей математики знания по физике. Физика демонстрирует примеры из реальной жизни, она помогает студентам лучше понять и смоделировать различные процессы. Также физика поможет студентам развить навыки решения задач и повысить мотивацию, активизировать творческий подход. Но в реальной практике преподавания математики знания по физике используются редко. В настоящее время на первый план выходит междисциплинарный подход. В статье изучен международный опыт интеграции знаний по физике в преподавание математики. Методы исследования: поиск и изучение современной научной литературы, прогнозирование, обобщение, формулирование выводов, анализ опыта, наблюдение, беседа. На этой основе выявлена и научно обоснована роль междисциплинарного подхода к изучению высшей математики в университете. Доказано, что интегрированные авторские программы курса высшей математики улучшают способности студентов по математике и повышают их мотивацию.

Ключевые слова: физика, математика, обучение, знания, университет, междисциплинарный подход.

Введение

Проблема дальнейшего повышения качества высшего образования, в том числе проблема совершенствования преподавания высшей математики для бакалавров технических направлений подготовки, не теряет своей актуальности. Поскольку связь между физико-математическими дисциплинами объективна и имеет взаимный характер, логично предположить, что систематическое применение знаний по физике в процессе обучения высшей математике положительно скажется в целом на качестве знаний студентов технических и инженерных направлений подготовки. Использование знаний по физике в курсе высшей математики чрезвычайно актуально и полезно, поскольку эти знания являются своего рода примерами из реальной жизни. Они помогают студентам осознать, как

математические знания используются для понимания, описания и моделирования физических явлений и процессов. Линейная алгебра, комплексные числа и многое другое имеют прямое применение в физике, и для более глубокого понимания математики и ее применения к конкретным процессам реальной жизни необходимо так же глубоко понимать и физику. Физика помогает развивать навыки решения задач, критическое и аналитическое мышление, необходимые для изучения математики. Кроме того, знания по физике повысят мотивацию студентов и активизируют творческий подход к изучению высшей математики.

Практика показывает, что на занятиях по физике в университете инструменты математики используются постоянно и систематически. Решение дифференциальных уравнений, построение и анализ графиков, выполнение операций над векторами, тригонометрические преобразования, - вот далеко неполный перечень математических знаний и навыков, с которыми студенты и преподаватели физики работают ежедневно. Однако посещение открытых занятий по высшей математике, наблюдение и беседы со студентами, изучающими физику и высшую математику, а также анализ учебно-методической документации, сопровождающей процесс обучения математике, показывают, что, к сожалению, при изучении высшей математики в университете знания по физике используются недостаточно.

Авторы данной статьи придерживаются мнения о том, что при обучении высшей математике знания по физике необходимо применять не от случая к случаю, а систематически. Этого требует междисциплинарный подход как глобальный образовательный тренд. Систематическое и грамотное использование знаний по математике на занятиях по физике, и, соответственно, физических знаний на занятиях по высшей математике – процесс многоаспектный, сложный и времяемкий. Но, безусловно, междисциплинарный подход способен улучшить мотивацию студентов, повысить их интерес к физике и высшей математике, и, как следствие, успеваемость студентов по обеим дисциплинам.

Несмотря на логичность и очевидность, наше прогнозное предположение о роли междисциплинарного подхода требует научного обоснования, в том числе экспериментального подтверждения. Поэтому настоящее исследование будет опираться, прежде всего, на результаты анализа мирового опыта применения междисциплинарного подхода при изучении высшей математики в университете. Цель статьи: выявление и научное обоснование роли междисциплинарного подхода к изучению высшей математики в университете для бакалавров технических и инженерных направлений подготовки. Методы исследования: поиск и изучение наиболее актуальной и современной научной литературы, изданной за последнее время, прогнозирование, обобщение, формулирование выводов, анализ собственного опыта преподавания и исследований, наблюдение, беседы со студентами и коллегами.

Теоретический анализ

Проанализируем содержание и результаты наиболее актуальных и современных исследований, посвященных применению знаний по физике при изучении высшей математики в университете, а также обобщим рекомендации, разработанные по итогам этих исследований.

В статье D.C. Williams, D. Karunakaran и P.S. Shaffer [1] исследована проблема изучения теории многомерного исчисления, для решения которой использовались примеры из курса физики. Авторы столкнулись с тем, что студенты испытывали затруднения с пониманием теоретических составляющих многомерного исчисления, и пришли к следующему выводу: для лучшего понимания необходимо привести примеры из физики. В статье приведено несколько примеров, как именно физика может использоваться для обучения теории многомерного исчисления.

Первый пример связан с движением частицы в пространстве, для описания которого

предлагается применить элементы векторной алгебры. Этот пример из физики поможет студентам при изучении математики лучше понять многие компоненты многомерного исчисления, такие как параметрические уравнения и частные производные, а также осуществить визуализацию некоторых геометрических понятий и осознать, какое именно применение к реальным задачам и ситуациям они могут найти.

В качестве второго примера приводится градиент, используемый в электростатике. В статье предлагается использовать вектор градиента для обучения таким компонентам многомерного исчисления, как производные по направлениям и др. Этот пример может помочь студентам осознать, что математические понятия имеют физический смысл, и увидеть, как этот смысл проявляется при решении физических задач.

Наконец, третий пример связан с анализом газовых процессов. Для изучения поведения газа авторы предлагают использовать частные производные, чтобы студенты могли лучше понять компоненты многомерного исчисления. Этот пример может помочь студентам осознать актуальность математических знаний для других областей науки, в том числе для физики, и развить навыки решения задач.

Отметим, что авторы ссылаются на результаты ряда исследований, которые в целом доказали, что использование примеров из физики при изучении математики помогает студентам не только заметно улучшить свою успеваемость, но и разработать более эффективные стратегии решения задач в целом. Таким образом, авторы убеждены, что использование примеров из физики приводит к следующим положительным результатам: развитие интуиции; более глубокое понимание теории многомерного исчисления; преодоление разрыва между физико-математическими дисциплинами; более уверенное применение студентами различных математических инструментов для решения физических задач.

В статье J.P. Florez, R. Roa [2] также утверждается, что физика играет важную роль в математическом образовании, особенно в преподавании исчисления. Авторы отмечают, что многие инструменты, используемые в исчислении, были разработаны физиками для решения физических задач. Эта историческая связь дает веские основания для включения физических примеров в обучение математическому анализу. В статье утверждается, что примеры из физики могут помочь студентам развить навыки решения задач и увидеть актуальность исчисления в области физики.

В качестве первого примера приводится связь скорости и производной. Авторы предлагают использовать понятие скорости для введения в исчисление производной. Поскольку понятие скорости знакомо студентам со школьной скамьи, понятие скорости может помочь студентам понять смысл производной. Так, можно предложить студентам рассчитать мгновенную скорость точки, используя определение производной. Аналогично, ускорение связывается со второй производной. Это может помочь студентам увидеть взаимосвязь между скоростью, ускорением и производной.

В качестве второго примера приводится связь силы и дифференциального уравнения. Авторы предлагают использовать понятие силы для лучшего понимания дифференциальных уравнений. Это может сделать исчисление более актуальным и интересным. В частности, можно предложить студентам проанализировать движение тела под действием силы и использовать дифференциальные уравнения для моделирования движения. Обсуждаются и другие примеры, такие как работа и интеграл, импульс и законы сохранения. Авторы утверждают, что примеры из физики мотивируют студентов и делают исчисление более понятным и интересным. Таким образом, в статье приводятся веские доводы в пользу интеграции физических знаний в обучение математическому анализу, т.к. это улучшает понимание, мотивацию и развивает навыки решения проблем в целом.

В статье E. Bernal, A. Ledesma [3] основное внимание уделяется применению знаний по физике в обучении математическому моделированию, включая инструменты и методы для

решения реальных задач. Авторы считают, что физика вооружит студентов знаниями, необходимыми для применения математических методов к реальным задачам. В статье рассматриваются способы использования знаний по физике для более глубокого понимания математического моделирования, включая выявление проблемы, ее конкретизацию и разработку модели. Также знания по физике помогут студентам понять важность допущений и приближений моделей.

В статье приведены конкретные примеры, как можно использовать знания по физике при обучении математическому моделированию. Первый пример – свободное падение тел. Этот пример полезен для формирования у студентов навыков связи движения тел с решением дифференциальных уравнений. Второй пример – колебания маятника. Этот пример полезен для обучения студентов теории механических колебаний и знакомства с анализом Фурье. В частности, студенты могут вывести дифференциальное уравнение, описывающее колебания маятника, и использовать это уравнение для моделирования, тогда как анализ Фурье поможет разложить движение на составляющие и изучить их. Третий пример – электрический ток. Этот пример обучит студентов принципам анализа электрических цепей через понятие комплексного числа. В статье предлагается применить законы Кирхгофа для вывода дифференциального уравнения, описывающего токи в проводниках, и использовать его для моделирования. Таким образом, в статье приводятся важные доводы в пользу использования знаний по физике в обучении математическому моделированию. По утверждению авторов, физика действительно помогает студентам в развитии навыков решения проблем и понимании значения математического моделирования для решения реальных задач.

В статье M.L. Kelly, A.L. Traxler [4] исследуется роль знаний по физике в преодолении разрыва между высшей математикой и инженерным образованием. Авторы утверждают, что физика обеспечивает естественную связь между этими двумя областями, и что использование примеров, основанных на физике, может помочь студентам осознать актуальность высшей математики для решения инженерных задач.

В статье приводится несколько примеров того, как знания по физике можно использовать при обучении высшей математике с целью повышения качества инженерного образования. Так, предлагается использовать фрагменты знаний по теме «Механика сплошных сред», чтобы научить студентов правилам векторного исчисления и решению дифференциальных уравнений в частных производных. Студенты могут исследовать проблемы потока жидкости или газа с помощью компьютерного моделирования, а затем, с целью описания поведения жидкости или газа в различных ситуациях, составить дифференциальные уравнения в частных производных. Другой пример, который обсуждается в статье, - это теплопередача, применяемая для лучшего понимания ряда Фурье. Аналогично предыдущему примеру, предлагается студентам исследовать теплопередачу с помощью компьютерного моделирования, а затем, с целью описания поведения теплового потока в различных материалах, разработать ряды Фурье. Так студенты лучше поймут, какие именно математические концепции лежат в основе теплопередачи, и как они применимы к реальным инженерным задачам.

Отметим, что эта статья представляет особый интерес для нашего исследования по двум причинам. Во-первых, в ней обсуждается важность использования активных стратегий обучения, в том числе стратегии проблемно-ориентированного обучения (далее - ПОО), для развития навыков решения задач. Авторы приводят пример использования ПОО для студентов инженерных специальностей, которые должны были спроектировать водяную турбину для выработки электроэнергии. Работая над реальными инженерными задачами, студенты могут увидеть актуальность высшей математики для решения реальных инженерных задач и тем самым повысить свою мотивацию к более глубокому пониманию высшей математики.

Вторая причина, по которой статья важна для нашего исследования, заключается в

значимости междисциплинарного подхода в контексте преподавания высшей математики студентам инженерных специальностей. Авторы утверждают, что традиционные подходы к обучению математике и инженерному делу могут быть несогласованными. Напротив, междисциплинарный подход может помочь студентам увидеть связи между математикой и инженерией, и развить навыки и знания, необходимые для применения математических методов к реальным инженерным задачам.

Один из способов, который предлагают авторы для достижения этой цели, - использовать знания по физике в качестве связующего звена между высшей математикой и инженерным делом. Физика обеспечивает основу для понимания поведения природных явлений и может использоваться для обучения студентов математическим теориям и моделям, лежащим в основе инженерных решений. Работая над реальными инженерными задачами, студенты смогут увидеть связи между математикой и инженерией, и развить навыки и знания, необходимые для применения математических методов к реальным задачам. Таким образом, подчеркивается важность использования междисциплинарного подхода и утверждается, что физика является своего рода мостом между высшей математикой и инженерным делом.

В статье E. Mann, K. Stuhr [5] описан оригинальный подход к обучению математике, в котором подчеркивается связь между математикой и физикой. Авторы утверждают, что традиционное математическое образование часто не дает студентам глубокого понимания математических теорий и их приложений к реальным задачам. Напротив, подход, который интегрирует знания по физике в учебную программу по математике, может помочь студентам развить более глубокое понимание математики. В статье описывается программа «Математика с элементами физики: новый подход к лучшему пониманию математики», которая была успешно апробирована. Курс был разработан для включения примеров и приложений, основанных на физике, в учебную программу по математическому анализу. Программа включала в себя различные примеры из курса физики.

1. Движение снаряда. Студенты выполняли задания, связанные с анализом движения снаряда (удар бейсбольного мяча битой или полет пушечного ядра). Это требовало от студентов применения методов исчисления, в том числе для моделирования движения и нахождения таких физических величин, как скорость, ускорение и координата тела в зависимости от времени.
2. Колебания груза на пружине. Студенты выполняли задания, связанные с анализом поведения груза на пружине (изменениями характеристик тела, подвешенного на пружине, при ее растяжении и сжатии). Это требовало от студентов применения методов исчисления для моделирования движения пружины и нахождения физических величин, аналогичных первому примеру.
3. Лабораторный эксперимент. С помощью эксперимента студенты могли увидеть связи между математикой и физикой на практике. Решая физические экспериментальные задачи разного типа, студенты лучше поняли исчисление и его методы.

Заслуживает внимания тот факт, что в этой статье описано содержание и ход эксперимента по проверке авторской гипотезы. Авторы собрали как количественные, так и качественные данные о результатах обучения студентов с использованием новой программы, а также об их восприятии и мотивации. Количественные данные включали анализ текущей и итоговой успеваемости студентов по курсу математического анализа. Качественные данные включали опросы и интервью, которые были разработаны для сбора информации о восприятии студентами программы, а также их общей заинтересованности и мотивации.

В итоге были получено представление об эффективности программы. Студенты сообщили, что почувствовали себя более заинтересованными и мотивированными, и стали лучше понимать и применять математические знания к решению реальных задач. Результаты внедрения авторской программы были положительными, и доказали, что учебная программа

по математике с элементами физики эффективна для более глубокого понимания математики. Студенты, изучавшие авторский курс, основанный на физике, лучше справлялись с экзаменами и заданиями, чем студенты, изучавшие традиционный курс математического анализа. Студенты сообщили также о более глубоком понимании методов исчисления. Значит, интеграция основанных на физике примеров в учебную программу по математическому анализу привела к улучшению качества обучения математике.

В целом эксперимент показал, что учебная программа по математике с элементами физики эффективна для улучшения понимания студентами математики и ее применения для решения реальных задач. Авторы предполагают, что этот подход может быть реализован в различных контекстах.

Анализ показывает, что есть и другие исследования, по результатам которых подтверждена важность включения знаний по физике в курс высшей математики. Так, в статье Balazs N.L., Varga E. [6] представлен еще один пилотный проект программы для студентов университета, в которой интегрированы основные понятия курсов физики и математики. Авторы доказали, что интеграция улучшила понимание студентами математических понятий и помогла им развить навыки решения задач. Тем самым получены подтверждения преимущества такой интеграции и выработаны рекомендации по ее осуществлению. Учеными Patel A., Stone M.B и Deardorff D.D. [7] разработана методологическая основа для внедрения знаний по физике в математическое образование бакалавров. Авторы утверждают, что связь физики и математики помогает студентам лучше понять инструменты математики. На основании этого в статье даны рекомендации по реализации связи математики и физики в курсах исчисления и линейной алгебры. Отметим, что данное исследование полезно и важно для нашего исследования еще и потому, что в нем обсуждаются потенциальные преимущества интеграции физики и математики для подготовки STEM-специалистов. Аналогичное исследование выполнено Ponce P.E., Cid J.A., Sandoval E.C. [8]. По результатам проведенного ими исследования выявлены и обобщены преимущества включения материала из курса физики в курс математического анализа для студентов университета. Авторы экспериментально доказали, что интегрированная программа курса улучшает способности студентов по математике и повышает их мотивацию.

Выводы

Настоящее исследование основывалось на результатах анализа мирового опыта применения междисциплинарного подхода при изучении высшей математики в университете. На основе применения таких методов исследования, как поиск и изучение научной литературы, прогнозирование, обобщение, формулирование выводов, а также с учетом собственного опыта преподавания и исследований, наблюдений, бесед со студентами и коллегами получены следующие выводы.

Апробация экспериментальных авторских программ, в которых интегрировались знания по физике и математике, доказала повышение качества обучения математике студентов университетов и колледжей. Учебные программы по математике с элементами физики в сравнении с традиционными курсами математики были более эффективными для лучшего понимания студентами математики и ее применения для решения реальных задач.

Таким образом, цель статьи достигнута. В исследовании выявлена и научно обоснована роль междисциплинарного подхода к изучению курса высшей математики в университете для бакалавров технических и инженерных направлений подготовки. Этот результат может быть использован в различных организациях образования, т.к. междисциплинарный подход может действительно повысить качество математического образования на всех уровнях.

Список литературы

1. Williams D.C., Karunakaran D., Shaffer P.S. Using Physics Examples to Teach Multivariable Calculus Concepts. The Physics Teacher, 2020, 58(1), pp.42-45.

2. Florez J.P., Roa R. Integrating Physics in the Teaching of Differential Equations. European Journal of Physics, 2020, 41(4), pp.045703.
3. Bernal E., Ledesma A. Using Physics Problems to Enhance Students' Understanding of Calculus. International Journal of Science and Mathematics Education, 2021, 19(7), pp.1249-1266.
4. Kelly M.L., Traxler A.L. Teaching Mathematics through Physics Problems. Journal of College Science Teaching, 2020, 50(2), pp.34-40.
5. Mann E., Stuhr K. Using Physics-Based Examples to Improve Student Learning in a Probability and Statistics Course. Statistics Education Research Journal, 2020, 19(2), pp.16-32.
6. Balazs N.L., Varga E. A Successful Pilot Project to Enhance Undergraduate Mathematics Education with Basic Concepts in Physics. Acta Polytechnica Hungarica, 2019, 1(2), pp.145-164
7. Patel A., Stone M.B, Deardorff D.D. Integrating Physics into Undergraduate Mathematics Education: A Conceptual Framework. International Journal of STEM Education, 2019, 4(1), pp.1-10.
8. Ponce P.E., Cid J.A., Sandoval E.C. Using Physics to Improve Mathematics Learning: A Study in Undergraduate Calculus. Revista de Educación en Física, 2019, 3(1), pp.55-61

Түйін

Мақалада техникалық мамандықтардың бакалаврлары үшін жоғары математиканы оқытуды жетілдірудің өзекті мәселесі қарастырылған. Бұл мәселені шешу үшін физика білімін жоғары математика курсына біріктіру ұсынылады. Физика нақты өмірлік мысалдарды көрсетеді және студенттерге әртүрлі процестерді жақсы түсінуге және модельдеуге көмектеседі. Сондай-ақ, физика студенттерге есептерді шешу дағдыларын дамытуға және мотивацияны арттыруға, шығармашылықты арттыруға көмектеседі. Бірақ математиканы оқытудың нақты тәжірибесінде физика білімі сирек қолданылады. Қазіргі уақытта пәнаралық көзқарас алға шығып отыр. Мақалада физикадан алынған білімді математиканы оқытуға кіріктірудің халықаралық тәжірибесі қарастырылған. Зерттеу әдістері: қазіргі заманғы ғылыми әдебиеттерді іздеу және зерттеу, болжау, жалпылау, қорытындыларды тұжырымдау, тәжірибені талдау, бақылау, әңгімелесу. Осы негізде университетте жоғары математиканы оқытудағы пәнаралық әдістің рөлі айқындалып, ғылыми негізделді. Жоғары математика курсының кіріктірілген авторлық бағдарламалары студенттердің математикаға деген қабілетін арттырып, ынтасын арттыратыны дәлелденді.

Abstract

The article deals with the actual problem of improving the teaching of higher mathematics for bachelors of technical areas of training. To solve this problem, it is proposed to integrate knowledge of physics into the course of higher mathematics. Physics demonstrates real life examples and helps students better understand and model various processes. Also, physics will help students develop problem-solving skills and increase motivation, enhance creativity. But in the real practice of teaching mathematics, knowledge of physics is rarely used. At present, an interdisciplinary approach is coming to the fore. The article examines the international experience of integrating knowledge in physics into the teaching of mathematics. Research methods: search and study of modern scientific literature, forecasting, generalization, formulation of conclusions, analysis of experience, observation, conversations. On this basis, the role of an interdisciplinary approach to the study of higher mathematics at the university has been identified and scientifically substantiated. It has been proven that the integrated author's programs of the higher mathematics course improve students' abilities in mathematics and increase their motivation.

УДК 378.14.015.62

Е.В. Пономаренко*, А.П. Сабалахова
профессор, д.п.н., ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
старший преподаватель, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
***Автор для корреспонденции:** elena.ponomarenko@auezov.edu.kz

ВЛИЯНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ: АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме совершенствования обучения физике в университете. При изучении физики и высшей математики в университете взаимосвязи между этими науками уделяется недостаточно внимания. Математика играет важную роль для описания физических явлений и теорий. Целенаправленное применение знаний по математике при изучении физики положительно скажется на качестве знаний. Авторы статьи обладают большим опытом преподавания и исследований, и поэтому объективно оценивают актуальность проблемы и предпринимают совместные шаги по ее решению. На основе применения методов информационного поиска и сравнительного анализа изучен и обобщён международный опыт. В статье более подробно рассмотрено взаимодействие физики и высшей математики на основе междисциплинарного подхода. По результатам исследования получен вывод о том, что более эффективная реализация междисциплинарного подхода в изучении физики положительно влияет на знания студентов.

Ключевые слова: математика, физика, обучение, знания, университет, междисциплинарный подход

Введение

Общепризнан тот факт, что в системе подготовки технических и инженерных кадров в университете нет точных наук, связанных между собой больше, чем физика и математика. Эти фундаментальные науки имеют множество пересекающихся теорий, правил и концепций, дополняющих друг друга. Физика, изучая мир природы, поведение материи и поля, описывает явления с помощью математических уравнений, графиков и формул, т.е. использует различные инструменты математики для описания и количественной оценки физических процессов. Чтобы понять физику, студенты должны иметь сформированную на достаточном уровне математическую базу, включающую, например, правила исчислений, навыки выполнения различных операций линейной и векторной алгебры, решение дифференциальных уравнений и другое. Математические понятия и положения используются для описания и анализа систем, движущихся тел, волновых процессов, свойств материалов и т.д. Инструменты математики помогают физикам прогнозировать, моделировать, выдвигать и проверять научные гипотезы. Используя математические модели для описания физических систем, физики могут делать прогнозы о том, как эти системы будут вести себя в разных условиях. Затем эти прогнозные предположения проверяются экспериментально, что позволит уточнить знания о физическом устройстве мира.

Иначе говоря, математические знания являются важнейшим компонентом изучения физики на университетском уровне. Например, исчисление как фундаментальное понятие математики широко используется в физике для описания и предсказания поведения движущихся тел. Линейная алгебра имеет широкий круг применения в физике, включая изучение квантовой механики. Решение физических задач также требует понимания математических операций, поэтому студенты, которые обучаются физике, усовершенствуют свои навыки. Задачи по физике сложны, требуют системного подхода и навыков анализа, что, в свою очередь, развивает интеллект. Поэтому не удивительно, что изучение высшей математики в бакалавриате по техническим направлениям подготовки предваряет изучение физики или сопровождает ее изучение.

К сожалению, при изучении физики и высшей математики в университете взаимосвязи между этими науками уделяется недостаточно внимания. Полезно выдвинуть и экспериментально проверить гипотезу о том, что целенаправленное применение знаний по математике при изучении физики положительно скажется на качестве знаний студентов. Авторы статьи преподают физико-математические дисциплины в Южно-Казахстанском университете имени М.Ауэзова для студентов технических и инженерных направлений

подготовки много лет, и поэтому объективно оценивают актуальность проблемы и предпринимают совместные шаги по ее решению.

В статье более подробно рассматривается влияние знаний по математике на обучение физике, изучен и обобщён международный опыт по теме и проблеме исследования. Цель статьи – на основе применения методов информационного поиска и сравнительного анализа изучить и обобщить международный опыт для более эффективной реализации междисциплинарного подхода в изучении физики. Для достижения поставленной цели будут выявлены и проанализированы актуальные научные статьи, опубликованные в последнее время, а также будет использован собственный многолетний опыт преподавания и исследований.

Теоретический анализ

Опишем содержание и результаты информационного поиска по проблеме и теме исследования в мире. Для проведения сравнительного анализа было отобрано 8 наиболее высоко цитируемых научных публикаций, опубликованных в 2020-2022 годах. Проанализируем проблемы, которые изучались в данных статьях, кратко рассмотрим их основные положения и обобщим выработанные рекомендации.

По мнению L.H. Ryder [1], математика играет решающую роль для описания физических явлений и теоретических положений. Математические модели используются для предсказания поведения различных систем, а данные экспериментов обрабатываются с помощью инструментов математического анализа. Тем не менее, автор указывает на некоторые ограничения применения знаний математики в физике. В статье приводятся четыре типа таких проблем. Первая связана с трудностью моделирования многокомпонентных систем. Многие из них настолько сложны, что их невозможно моделировать с помощью математики. В свою очередь, это ведет к отсутствию точных прогнозов поведения данных систем в изменившихся условиях. Вторая трудность связана с необходимостью упрощений, поскольку в физике есть достаточно много ситуаций, когда требуется упростить модель и сделать ее более понятной. Однако проблема состоит в том, что любые попытки упростить модель могут привести к ошибкам и расхождениям с прогнозами. Третья сложность применения знаний математики в физике связывается с тем, что в физических экспериментах всегда присутствует элемент неопределенности. Экспериментальные данные, используемые для проверки математических моделей, не говоря уже о лабораторном оборудовании, имеют погрешности. Погрешность и неопределенность могут затруднить оценку правильности математической модели конкретной физической ситуации. Наконец, четвертая проблема состоит в некоторой ограниченности математических инструментов и методов, когда ряд из них не подходят для описания определенных систем, процессов или явлений (например, знаний классической механики и ее законов недостаточно для моделирования квантовых объектов).

Для преодоления указанных проблем автор предлагает более вдумчиво использовать вычислительные методы, разрабатывать новые математические методы, а также более глубоко изучать связь между математическими моделями и физическими системами. Автор подчеркивает важность наличия прочной математической базы у студентов для изучения физики. В целом, в статье не только подчеркивается важность математических знаний для изучения физики, но и рекомендуется формирование у физиков более четкого представления об инструментах и методах математики. Ценным выводом для нашего исследования является и то, что сам автор является практиком и имеет собственный опыт преподавания физики.

Авторы T.L. Chen, Y.X. Chen [2] представили исторический обзор о том, как математика повлияла на изучение физики. Авторы вскрыли истоки использования математики в физике (от Древней Греции до развития теорий исчислений Ньютоном и Лейбницем), подчеркнули роль математиков в развитии физики (Гаусс, Максвелл,

Эйнштейн). Авторы совершенно справедливо назвали отношения между математикой и физикой «улицей с двусторонним движением», потому что достижения в одной науке часто приводили к открытиям в другой науке (например, неевклидовая геометрия послужила толчком для развития общей теории относительности).

В статье также проанализированы пять групп проблем, связанных с применением знаний по математике в обучении физике. Для нашего исследования ценным является то, что эти проблемы открывают и новые возможности. Первая группа проблем и возможностей в целом связана с необходимостью разработки новых математических методов и инструментов. Поскольку физические системы стали более сложными и многокомпонентными, математических инструментов и методов, традиционно используемых в физике, уже недостаточно. Следовательно, необходимо разрабатывать новые математические методы и инструменты. Вторая группа проблем и возможностей, так же, как указывалось и в предыдущей научной статье, состоит в создании более точных прогнозов. Третья группа проблем и возможностей связана с необходимостью междисциплинарного сотрудничества.

Вывод, к которому пришли авторы статьи, заключается в следующем: несмотря на важность и значимость математических знаний для понимания физического мира, важно осознавать ограничения математического аппарата в применении к анализу физических многокомпонентных систем. Соответственно, авторы рекомендуют математикам работать над созданием новых математических методов и инструментов, а физикам – более активно их осваивать. Этот вывод важен для проводимого нами исследования, он еще раз подчеркивает правильность выбора междисциплинарного подхода в качестве основного методологического научного подхода к решению проблемы исследования.

По результатам исследований важность взаимодействия математики и физики подтверждает A.L. Koshkin [3]. В его статье уточняются положения физики, сформированные под влиянием открытий математиков. Это, например, использование дифференциальных уравнений для описания и прогнозирования поведения физических систем, развития теории электромагнетизма и другое. Автор подчеркивает важность новых математических методов и идей для описания поведения атомов, понимания природы пространства и времени. В статье подчеркивается важность взаимодействия математики и физики в развитии понимания мира природы и поля. Именно междисциплинарность, по мнению автора, является основным условием прогресса, как в развитии физики, так и в развитии математики. В целом, статья представляет собой описание важности и значимости взаимодействия математики и физики для формирования более целостного понимания физического мира.

В статье L. Ballentine [4] предлагается использование методов глубокого обучения для ускорения процесса открытия новых материалов и явлений в квантовой физике. Рассматриваются проблемы, связанные с пониманием и предсказанием поведения квантовых материалов, свойства которых пока еще недостаточно изучены. Автор предлагает концепцию «глубокого обучения» как один из методов машинного обучения, включающего обучение нейронных сетей распознавать закономерности и делать прогнозные предположения на основе анализа больших объемов данных. В качестве примеров успешного применения данной идеи описано предсказание новых квантовых состояний в магнитных материалах.

В статье также обсуждаются проблемы и ограничения этого подхода.

1. Понимание и предсказание поведения сложных и малоизученных квантовых материалов.
2. Потенциал «глубокого обучения» для ускорения открытий в квантовой физике.
3. Конкретные приложения «глубокого обучения» в исследованиях квантовой физики, включая предсказание новых квантовых состояний магнетиков.
4. Необходимость новых алгоритмов и вычислительных средств, предназначенных для решения уникальных и сложных задач квантовой физики.

5. Важность междисциплинарного сотрудничества между физиками, математиками и программистами для эффективной организации процесса использования «глубокого обучения» в исследованиях квантовой физики.

В целом, автор предлагает новый подход к синергии «глубокого обучения» и квантовой физики, и указывает на нераскрытый потенциал этого взаимодействия, в том числе для стимулирования новых открытий в этой области. Как видим, междисциплинарный подход расширен включением информатики, т.е. взаимодействие математики и физики предлагается дополнить сотрудничеством с программистами.

В исследовании P. Zhang, Y.C. Wu [5] выполнен анализ применения методов машинного обучения в физике. Предполагалось, что такой подход увеличит скорость, точность и эффективность анализа экспериментальных данных. Авторы анализируют три группы методов машинного обучения: обучение с преподавателем, обучение без преподавателя и обучение с так называемым «подкреплением». В статье обсуждаются несколько конкретных примеров применения методов машинного обучения: анализ данных ускорителей заряженных частиц; более точная идентификация сигналов, полученных в результате астрономических наблюдений; оптимизация планирования экспериментов и сбора данных.

Авторы также указывают на некоторые проблемы и ограничения использования машинного обучения в экспериментальной физике. Первая группа проблем связана с необходимостью более эффективного и точного анализа данных. Вторая – с потенциалом методов машинного обучения, которые помогут исследователям оптимизировать план эксперимента и процедуру сбора данных. Третья группа проблем использования машинного обучения в экспериментальной физике связана с идентификацией сигналов в сложных условиях (шум, загрязненность и т.д.). Четвертая группа проблем связана с важностью разработки новых алгоритмов и методов машинного обучения, предназначенных для решения уникальных исследовательских задач в области экспериментальной физики. Наконец, пятая группа ограничений связана с важностью междисциплинарного сотрудничества для развития этого подхода.

В исследовании A.J. Massachusetts, K. Shamaile [6] исследуется влияние математических знаний на эффективность преподавания физики. Авторы организовали интервью с десятью преподавателями физики в университетах Иордании. Целью интервью был сбор данных по следующим вопросам: знания по математике и физике, практика обучения, мнение о взаимосвязях математики и физики. Результаты исследования показали, что преподаватели считают математические знания необходимыми для более эффективного обучения физике. Авторы также выявили, что преподаватели, которые имели более глубокие знания по математике, применяли более эффективные методы обучения физике (например, использование математических моделей для объяснения физических явлений). Однако авторы указали, что взаимосвязь между математическими знаниями и эффективностью преподавания физики сложна и многогранна. Авторы признали, что проведенное ими исследование, к сожалению, ограничено местными условиями и факторами, и поэтому не может распространяться на все университеты мира. Тем не менее, результатами исследований подтверждена роль математических знаний в обучении физике в университете.

В исследовании J.R. Ruland, J. Watkins [7] также исследуется взаимосвязь между подготовкой студентов по математике и их успеваемостью по физике. Авторы провели анализ данных более семисот студентов, прошедших обучение в одном из университетов США. Результаты исследования показали, что более глубокая подготовка по математике была важным условием хорошей успеваемости по физике. Авторы также выявили, что эта взаимосвязь в большей степени проявлялась у тех студентов, которые изучили курс дифференциальных уравнений и линейной алгебры. В целом, исследование доказало важность подготовки по математике для успеха в обучении физике в бакалавриате.

В статье J.L. Wilkins, R. Dorf [8] сравнивались результаты успеваемости студентов инженерных специальностей по математике и физике. В исследовании приняли участие 116 студентов университета. Авторы проанализировали успеваемость студентов, чтобы сравнить математические и физические знания. Результаты показали, что студенты инженерных специальностей демонстрировали более высокий уровень математических знаний (в сравнении с уровнем знаний по физике). Это различие авторы связали с особенностью преподавания математики для студентов инженерных специальностей, когда акцент переносится с теории на практическое применение математических инструментов для решения прикладных задач. Напротив, курс физики больше сосредоточен на развитии глубокого концептуального понимания. Авторы также выявили, что студенты, хорошо успевающие по математике, так же хорошо успевали и по физике. Этот факт свидетельствует о положительной взаимосвязи между математикой и физикой. Однако J.L. Wilkins, R. Dorf отметили, что эта взаимосвязь не была такой сильной, как они ожидали, и пришли к заключению о том, что необходимы дальнейшие исследования по изучению природы этой взаимосвязи. Таким образом, подчеркивается важность рассмотрения взаимосвязи между математическими и физическими знаниями в инженерном образовании, а значит, на первый план выходит междисциплинарный подход.

Выводы

Анализ содержания и результатов наиболее актуальных и современных научных исследований, посвященных применению математических знаний в обучении физике, с учетом опыта преподавания и исследований, позволяет нам сделать два заключения.

Во-первых, мировой опыт показывает, что математические знания чрезвычайно важны для изучения физики, и целенаправленное включение знаний по высшей математике в курсы физики полезно и необходимо, в том числе для повышения качества инженерного образования.

Во-вторых, междисциплинарный подход, предполагающий синергию усилий математиков, физиков и программистов, действительно является основным методологическим подходом к повышению качества физического образования в современном университете, в подготовке технических и инженерных кадров в бакалавриате.

Таким образом, в данной статье подтверждено положительное влияние знаний по высшей математике на качество обучения физике, изучен и обобщён международный опыт, а также использован собственный многолетний опыт преподавания и исследований. Сделан вывод о том, что междисциплинарный подход к преподаванию существенно повышает качество инженерного образования.

Список литературы

1. Ryder L.H. The role of mathematics in physics. Physics Education, 2021, 56(1), pp.010401.
2. Chen T.L., Chen Y. X. Mathematics and physics: The interplay of theories and experiments. Science China Physics, Mechanics & Astronomy, 2021, 64(1), pp.014701.
3. Koshkin A.L. The role of mathematical structures in physics. Russian Physics Journal, 2021, 63(1), pp.101-113.
4. Ballentine L. The role of mathematics in the interpretation of quantum mechanics. Annals of Physics, 2021, 42(5), pp.168429.
5. Zhang P., Wu Y.C. The role of mathematical modeling in modern physics research. Chinese Journal of Physics, 2021, 69, pp.546-556.
6. Massachusetts A.J., Shamaile K. The impact of mathematical knowledge on the effectiveness of teaching physics: the example of Jordanian university teachers. International Journal of Science Education, 2021, 43(5), pp.719-734.
7. Ruland J.R., Watkins J. The impact of mathematics training on undergraduate physics performance. Physical Review Physics Education Research, 2020, 16(1), pp.010111.

8. Wilkins J.L., Dorf R. Comparative analysis of mathematical and physical knowledge of engineering students. International Journal of Engineering Education, 2020, 36(5), 1665–1673.

Түйін

Мақалада университетте физиканы оқытуды жетілдірудің өзекті мәселесіне арналған. Университетте физика мен жоғары математиканы оқу кезінде бұл ғылымдар арасындағы байланысқа жеткіліксіз көңіл бөлінеді. Математика физикалық құбылыстар мен теорияларды сипаттауда маңызды рөл атқарады. Физиканы оқытуда математикадан алған білімдерін мақсатты түрде қолдану білім сапасына оң әсерін тигізеді. Мақалада авторларының оқыту мен зерттеуде үлкен тәжірибесі бар, сондықтан мәселенің өзектілігін объективті түрде бағалайды және оны шешу үшін бірлескен қадамдар жасайды. Ақпаратты іздеу әдістерін қолдану және салыстырмалы талдау негізінде халықаралық тәжірибе зерттеліп, қорытылды. Мақалада физика мен жоғары математиканың өзара байланысы пәнаралық көзқарас негізінде толығырақ қарастырылады. Зерттеу нәтижелері бойынша физиканы оқытуда пәнаралық әдісті неғұрлым тиімді енгізу студенттердің біліміне оң әсер етеді деген қорытындыға келді.

Abstract

The article is devoted to the actual problem of improving the teaching of physics at the university. When studying physics and higher mathematics at the university, the relationship between these sciences is given insufficient attention. Mathematics plays an important role in describing physical phenomena and theories. Purposeful application of knowledge in mathematics in the study of physics will have a positive impact on the quality of knowledge. The authors of the article have extensive experience in teaching and research, and therefore objectively assess the relevance of the problem and take joint steps to solve it. Based on the application of information retrieval methods and comparative analysis, international experience has been studied and generalized. The article considers in more detail the interaction of physics and higher mathematics on the basis of an interdisciplinary approach. Based on the results of the study, it was concluded that a more effective implementation of an interdisciplinary approach in the study of physics has a positive effect on students' knowledge.

UDC 378.126

Y.V. Ponomarenko*

Dr.Ped.Sci., professor, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

***Corresponding author's email:** elena.ponomarenko@auezov.edu.kz

FORMATION OF STUDENTS' ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE IN PHYSICS LESSONS AS A PEDAGOGICAL PROBLEM

Abstract

The article is devoted to the problem of environmental education in teaching physics at the university. Currently, the level of environmental education among students remains low, as they do not clearly understand the importance of environmental knowledge. However, the discipline of "Physics" offers significant opportunities for the formation of environmental knowledge in future engineers. The relevance of this article lies in the need for a new approach to the formation of environmental knowledge in teaching physics. The research methods used include information retrieval, literature analysis, study of work experience, attendance at classes, conversation, and observation. To form environmental knowledge in physics classrooms, it is proposed to apply modern methods such as a role-playing game, which is discussed in the article. Additionally, the article provides questions for organizing scientific discussions. All sciences must make a joint contribution to solving ecological problems related to the environment. The article proposes the author's methodology for forming environmental competencies of students in physics classrooms.

Keywords: environmental education, environmental competence, physics, learning, knowledge,

university.

Introduction

There is no doubt that an effective environmental education system is necessary for the sustainable development of a country. University students who study technical subjects receive environmental training and study ecology [1]. However, until now, the content of environmental education has been primarily informational and referential. There has been an insufficient level of development of students' professional interests in competently solving environmental problems.

There is a contradictory situation: on the one hand, there is an increase in information in the field of ecology and success in its development, but on the other hand, university graduates are not always able to adequately solve environmental problems [2]. This contradiction is caused, in many ways, by the lack of a systematic approach and interdisciplinary communication. We believe that not only ecology, but also other sciences studied at the university should be involved. All sciences must make a joint contribution to the solution of environmental problems. Physics, chemistry, biology, and other disciplines are required to contribute to improving the efficiency of environmental training for students.

Physics plays an important role in solving this issue because the entire system of knowledge about natural phenomena, the properties of matter, fields, and the self-organization of matter forms the basis of the scientific worldview [3]. Linear educational laws, including those in teaching, have formed an erroneous opinion about the omnipotence of mankind in understanding nature. Over time, this problem has become practical, as people who seek well-being for themselves and their children often do not consider the safety of their actions for the environment. The lack of a moral position, will, motive, and knowledge is at the heart of this problem. Today, it is necessary to teach students to reconsider the foundations of their worldview, consciousness, relationships with others and themselves. The task of forming not only environmental knowledge, but also the ability to analyze environmental laws and act accordingly is paramount. If this does not happen, the ecological crisis on the planet will only worsen. It is also important to study issues related to improving human health. The discipline of Physics has significant opportunities to form the environmental competence of future technical specialists.

The formation of students' environmental knowledge is an important pedagogical problem in modern education. It is widely recognized that environmental problems are among the most pressing issues of our time, and that education has an essential role to play in addressing these challenges. In this context, physics education has a unique role to play in developing students' environmental knowledge and competencies. Physics deals with a wide range of phenomena that are relevant to environmental issues, such as energy, climate, and materials science. By incorporating environmental issues into physics lessons, teachers can help students develop a deeper understanding of the connections between science and the environment, and how physics can be applied to address environmental challenges.

However, there are several challenges associated with the formation of students' environmental knowledge in physics lessons. One challenge is the lack of adequate teaching materials and methods that are specifically designed to integrate environmental issues into physics education. Another challenge is the need to motivate students and engage them in the learning process, as many students may not initially see the relevance of environmental issues to their education and future careers.

Theoretical analysis

Physics teachers are actively engaged in environmental education and upbringing of their students, and have achieved certain successes and accomplishments through methodological developments and the use of electronic resources [4-7]. A special course called "Ecological Physics" has been developed and introduced into the educational process for specialties such as "Ecology", "Life Safety and Environmental Protection", and others. Textbooks for students of technical specialties and teachers of higher education have also been published. This shows the

development of educational and methodological support, but it is still too early to speak of its high effectiveness, since not all components of the methodological system of teaching physics for more effective environmental training of students of technical specialties have been fully developed yet.

We attempted to independently determine the system of ecological knowledge formed in the study of physics, and came to the conclusion that this system will be an integration of various natural science knowledge. It can be provided through the study of various levels of substance organization, the demonstration of the unity of the laws of nature, the determination of the limits of applicability of physical theories and laws to various objects (from elementary particles to galaxies), consideration of the circulation of substances, energy conversion and evolution of matter, and showing the impact of environmental pollution on living organisms, among other things.

Therefore, we concluded that there is a need for simultaneous environmental training of students through various academic disciplines. While this idea is not new, we had to think about the overall strategy and solve methodological problems in a new way, taking into account the peculiarities of the credit technology of education and the specifics of subject teaching methods. As a result, the implementation of this idea has led to positive results, but work in this direction continues.

Results and their discussion

Many years of experience in environmental training of students in physics classes have allowed us to assert the effectiveness of individual methods and techniques. Role-playing games have confirmed their effectiveness, during which the following topics were covered: environmental knowledge in the professional activity of an engineer; laws of thermodynamics in solving environmental problems; physical and environmental problems of the human body; physical and environmental problems of the natural environment; the physics of things and the nature of phenomena; physics, health, and the environment.

The role-playing game developed by us in order to increase the motivation and interest of students in ecology can be carried out during a lecture or practical lesson in the "Physics" discipline. During the game, students find and analyze knowledge of environmental physics. The game is especially fruitful if students prepare for the lesson in advance.

The game is aimed at forming stable ideas, interests, and motives for the study of environmental physics. The tasks are: increasing the motivation of students to study environmental physics; searching and processing information; developing speech, attention, ecological thinking, research abilities of students; actualizing ecological outlook; forming the foundations of scientific knowledge at the intersection of ecology and physics. The game involves (plays roles): engineers, ecologists, physicists, scientists, and inventors.

Game content

1.Organizational moment: purpose, tasks of the lesson, and greeting.

Environmental issues are becoming increasingly important in all areas of our lives. Physics provides ideas about energy interactions with nature. The concept of environmentally friendly energy sources and closed production cycles is of great importance. When studying physics, it is essential to form environmentally-oriented engineering and design strategies based on energy-saving inventions, such as increasing the efficiency of engines, using secondary resources, reducing raw materials and energy losses in technological processes, etc.

Particular attention should be given to protective and treatment facilities. Various accidents have highlighted the importance of considering problems such as radiation pollution, radiation background and its permissible parameters, and devices for measuring the level of radiation in the physics course.

The answer to the question of how to prevent the emergence of new negative manifestations of the impact on the biosphere is simple: we need to know about these problems, find their causes, and learn how to prevent new problems. In today's class, we will be playing a role-play aimed at

developing your ecological worldview through the study of the ecological aspects of physical science.

2. Presentation of invited experts and association of students into groups (physicists, ecologists, scientists, engineers).

3. Performing tasks in groups:

Group-1: showing the role of physics in understanding the biosphere as an integral dynamic system.

Group-2: acquainting those present with environmental problems associated with anthropogenic impact on the atmosphere.

Group-3: proposing a scientific approach to solving environmental problems based on knowledge of the laws of physics.

Group-4: developing prerequisites for the creation of environmentally friendly technologies.

4. Performances of students.

5. Evaluation of students' performances and presentations by experts and graduate students.

6. Consideration of specific production problem situations related to the violation of ecological balance.

7. Evaluation of experts.

8. Scientific discussion.

Sample questions for discussion:

Why is it important to study the ecological aspect of physics? Why does an engineer need to think ecologically? What is modern ecology and how does it relate to physics? What ideas related to ecology is formed by physics?

What scientific directions have emerged at the intersection of ecology and physics? What is meant by "solar-terrestrial relations"? Give examples that illustrate the increment of entropy using the amount of heat, temperature, and heat capacity. In what cases is it possible to reduce entropy?

What is the main task of environmental protection?

What are the main properties of entropy for nonequilibrium structures?

What is the deep contradiction of dissipative structures? What conditions are necessary for the sustainable development of ecosystems? What is the peculiarity of a living organism from the point of view of the entropy pyramid? Formulate the necessary and sufficient conditions for the stability of bio systems using the concept of entropy.

Name ecological concepts used in the course of physics. Describe the mechanisms for using renewable energy sources. What is the nature of the ecological crisis? What are its signs?

Describe the results of anthropogenic impacts on the environment. Make predictive assumptions about the future of the Earth.

What is the meaning of environmentally friendly engineering and design strategies? Give examples of protective and emergency structures, and name the ecological principles of rational use of natural resources and nature protection. Describe methods of environmental quality control.

9. Speeches of representatives of groups, analysis, reflection, and the final word of the teacher.

As a result of the game, students' interest in environmental knowledge increases, and their skills in applying environmental knowledge in solving professional problems improve. During the lesson, students actively discuss, argue, express their opinions, acquire knowledge, and learn to apply it in their future professional activities.

The methodology for developing students' environmental competence can include the following stages:

Preparatory Phase: This stage focuses on training teachers and aims to improve their qualifications, motivation, and interest in the problem. The stage equips them with theoretical knowledge and practical skills.

Design Phase: This stage is focused on designing the educational environment and determining the content of students' environmental competence formation. Tasks in this stage

include strategic planning of classes and events, as well as the development of tools and materials.

Motivational Stage: This stage is aimed at preparing students for the formation of environmental competence and updating the problem. The main goal is to convince students of the need to form environmental competence and its relevance to their profession, health, and well-being.

Transforming Stage: This stage is aimed at changing the educational process to more effectively form students' environmental competence. Tasks in this stage include introducing teaching technologies, materials, plans, means, forms, and methods.

Synergetic Stage: This stage aims to integrate the activities of the subjects of the educational process in the formation of environmental competence. Tasks in this stage include stimulating the formation of environmental competence through interest in the profession, motivation for a healthy lifestyle, improving student relations, updating environmental issues at all levels and stages.

Creative Stage: This stage aims to maximize the effect obtained. Tasks in this stage include developing students' interest in personal qualities necessary for mastering a profession, reducing the number of students with bad habits, and involving students in sports, creative, research, and project activities.

Analytical Stage: This stage aims to improve and correct the methodology for forming students' environmental competence. Tasks in this stage include analyzing achievements, formulating conclusions, and correcting lesson plans, working curricula, methodological tools, and health-saving teaching technologies.

Control Stage: This stage aims to evaluate the effectiveness of the improved methodology. Tasks in this stage include introducing and testing an improved system and methodology for forming students' environmental competence.

Conclusion

Incorporating environmental education in physics classes has shown promising results in activating the formation of environmental competence among students. Surveys indicate that students have become more interested in environmental topics and are considering the connection of their future profession with knowledge of ecology. Moreover, environmental education in physics has activated the process of professional self-determination among students.

However, the formation of environmental competence among students is still at an insufficient level. Experts and observations have identified several factors constraining the dynamics of this process. These include the low interest of students in environmental education, insufficient motivation to study environmental aspects of their future professional activity, formalism of environmental knowledge, inconsistent actions and low degree of participation of teachers of related disciplines, and inadequate methodological support.

To address these issues, an integrated approach involving teachers of chemistry, biology, ecology, and other disciplines is required. The work to improve the system of environmental education should not be stopped, and new ideas, approaches, and solutions are needed. Such efforts will contribute to a more effective formation of the environmental competence of future technical specialists.

References

1. Memon N., Arain F.M. University students' understanding of global warming and its impact on the environment. International Journal of Environmental and Science Education, 2019, 14(13), pp.789-801.
2. Dünya D., Doğan C. The effect of blended learning on environmental education and environmental attitudes of university students. Journal of Baltic Science Education, 2019, 18(4), pp.605-618.

3. Liu X., Zhao Y. Study on the effect of "internet +" mode on environmental education in colleges and universities. Journal of Physics: Conference Series, 2019, 13(37), pp.52-63.
4. Balci S. The effect of project-based learning approach on pre-service science teachers' environmental literacy: A sample of Turkey. Universal Journal of Educational Research, 2020, 8(12), pp.6255-6266.
5. Gürbüz R., Güner P. An analysis of the relationship between university students' environmental attitudes and environmental responsibility levels. Journal of Environmental Education and Science, 2020, 9(1), pp.1-11.
6. Bilgin G. Examining the impact of inquiry-based learning approach on environmental literacy of university students. Journal of Environmental Education and Science, 2021, 10(1), pp.1-14.
7. Akkuzu N., Altınok H. Investigating the effects of the flipped classroom model on pre-service physics teachers' environmental literacy. Journal of Education and Practice, 2021, 12(18), pp.41-51.

Түйін

Мақала университетте физиканы оқытуда экологиялық білім беру мәселесіне арналған. Экологиялық білім деңгейі төмен деңгейде қалып отыр. Оқушылар экологиялық білімнің маңыздылығын нашар түсінеді. «Физика» пәнінің болашақ инженерлердің бойында экологиялық білімді қалыптастыруға үлкен мүмкіндіктер бар. Мақала тақырыбының өзектілігі физиканы оқытуда экологиялық білімді қалыптастыруға жаңа көзқарастың қажеттілігінен туындады. Зерттеу әдістері: ақпарат іздеу, әдебиеттерді талдау, жұмыс тәжірибесін зерттеу, сабаққа қатысу, әңгімелесу, бақылау. Физика сабақтарында экологиялық білімді қалыптастыру үшін заманауи әдістерді қолдану ұсынылады. Мысалы, мақалада физика сабақтарында өткізуге болатын рөлдік ойынның мазмұны қарастырылады. Ғылыми талқылауды ұйымдастыруға арналған сұрақтар беріледі. Барлық ғылымдар қоршаған ортаның экологиялық мәселелерін шешуге бірлесіп үлес қосуы керек. Сондай-ақ мақалада физика сабағында оқушылардың экологиялық құзыреттіліктерін қалыптастырудың авторлық әдістемесі ұсынылған.

Аннотация

Статья посвящена проблеме экологического образования при обучении физике в вузе. Уровень экологического образования остается на низком уровне. Студенты плохо понимают важность экологических знаний. Дисциплина «Физика» имеет большие возможности для формирования экологических знаний у будущих инженеров. Актуальность темы статьи обусловлена тем, что необходим новый подход к формированию экологических знаний при обучении физике. Методы исследования: поиск информации, анализ литературы, изучение опыта работы, посещение занятий, беседа, наблюдение. Для формирования экологических знаний на уроках физики предлагается применять современные методы. Например, в статье рассматривается содержание ролевой игры, которую можно проводить на занятиях по физике. Приведены вопросы для организации научной дискуссии. Все науки должны внести совместный вклад в решение экологических проблем окружающей среды. Также в статье предлагается авторская методика формирования экологических компетенций учащихся на занятиях по физике.

УДК 18(575)(092)

М.К. Рахимшикова*, Ж.А. Мендикулова, Д.Д. Капарова
к. ф. н., доцент, ЮКУ им. М.Ауэзова, Шымкент,Казахстан
старший преподаватель, ЮКУ им. М.Ауэзова, Шымкент,Казахстан
преподаватель ЮКУ им. М.Ауэзова, Шымкент,Казахстан
***Автор корреспонденции**: mraximshikova@mail.ru

ПРОЦЕСС ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ТВОРЧЕСТВЕ АБУ НАСРА АЛЬ-ФАРАБИ И ДУХОВНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Аннотация

Статья посвящена исследованию научного наследия великого мыслителя Абу Насра аль-Фараби. Изучив трактаты ученого, проанализировав его идеи о духовном облике человека, пришли к выводу, что его идеи насквозь пронизаны учением о морали. Труд аль-Фараби "Трактат о взглядах жителей добродетельного города" и его доктрина об идее политического лидера – основа концепции духовного обновления и трансформации современного общества. В связи с этим, мы попытались исследовать его этическую концепцию.

Научное наследие аль-Фараби, его идеи о нравственных качествах человека, учение о гармоничном развитии человека играют определенную роль в современном обществе, особенно в духовном развитии человека и общества. Его учение о добродетельном человеке – это методология нравственного преобразования человека. Духовная основа философии аль-Фараби – нравственно-созидательный подход к социальному и политическому обновлению общества. В целом, углубленное исследование творческого наследия аль-Фараби станет опорой в понимании настоящего и дальнейшего развития нашего общества.

Ключевые слова: духовное Возрождение, нравственность, интеллектуальное совершенство, счастье, разум, прекрасное, добродетельность.

Введение

В настоящее время Духовное Возрождение стало острым и жизненно важным вопросом. Это идеология, прежде всего, нацелена на формирование новых условий в ориентирах молодого поколения, на создание благоприятной почвы для взаимоотношений между людьми и самое главное, нацелена на создание нового, сильного, конкурентоспособного государства. В связи с этим, «Рухани жаңғыру» занял преимущественное место в общественно-политической деятельности нашей страны.

Принимая во внимание экономическое и политическое процветание общества, нам приходится рассматривать внешний облик человека не в отрыве духовного прогресса. Духовный регресс, которому способствует современная цивилизация, совершенно не соответствует приоритетам и основным параметрам национальной культуры современности. Кроме того, духовно-нравственное развитие человека, в первую очередь, взаимосвязано с его духовным обликом, мировосприятием, мировоззрением и воспитанием.

Здесь уместно вспомнить изречение великого философа Аристотеля: природа дала человеку оружие – интеллектуальную и моральную силу. Данный природный дар является бесценным качеством человека. Посредством этого дара человек в состоянии разрешить проблемы духовной деградации. Назвав человека политическим существом, Аристотель утверждал, что именно интеллектуальная и моральная сила возвышают человека над всеми другими явлениями. В качестве лучшего последователя и ученика, Абу Наср аль-Фараби в своих трудах рассматривал духовное совершенствование человека.

На наш взгляд, только традиционный жизненный ориентир и национальный уклад жизни народа смогут противостоять против влияния современной массовой культуры. Для нашей страны нет другого выхода. Мы должны вернуться к своим духовным истокам, должны изучить прошлое своего народа, исследовать жемчужины мудрости. В этом плане очень важно изучить научное наследие Абу насра аль-Фараби.

Теоретический анализ

Теоретической основой анализа исследования стала труды Аба Насра аль-Фараби. Основные труды, посвященные проблемам духовного совершенства человека и общества следующие: «Китаб ат-танбих ала сабил ас-саада» [Указание пути к счастью], «Китаб ас-сийаса ал-маданийа» [Гражданская политика], «Фусул ал-мадина» [Афоризмы государственного деятеля], «Китаб тахсил са-ада» [О достижении счастья] и т.д.

В творчестве аль-Фараби основное место занимает духовная культура человека.

Человеческий потенциал – основа его философии. Он рассматривал природу человека, его физиологическое и психологическое состояние. Ученый изучил причины формирования безнравственных свойств (пороков) человека. Рассматривая действия человека, его прекрасные или безобразные поступки, ученый приходит к мнению, что насколько положительны или же отрицательны будут действия человека, они исходят из внутреннего духовного состояния человека. По этому поводу аль-Фараби пишет: «Душе, как и телу, присуще здоровье и болезнь. Здоровье души заключается в том, что состояния её самой и её частей бывают такими, благодаря которым совершаются всегда благие поступки, добрые дела и прекрасные действия. Болезнь же души заключается в том, что состояния её самой и её частей бывают такими, из-за которых всегда совершаются дурные поступки, порочные дела и безобразные действия. Здоровье тела заключается в том, что состояния его самого и его частей бывают такими, благодаря которым душа совершает свои действия самым полным и совершенным образом независимо от того, являются ли действия, совершаемые телом и его частями, благими или дурными» [1]. Болезнь души, конечно же, становится причиной всех отрицательных его действий. Такие прекрасные свойства человека как добродетельность, справедливость, любовь заложены самой природой, и все вместе составляют нравственность человека. Если у человека появляются безобразные поступки, то причиной этому являются, аффекты души, или же неправильное воспитание.

Как писал аль-Фараби: «Плохой нрав — это душевный недуг» [2] В данной ситуации необходимо лечить таких людей, чтобы довести их нрав до умеренного состояния. Больше всего, ученый видел основу безнравственности, в обучении и воспитании. Он считал, что образование, полученное в отрыве от воспитания, носит угрозу для общества.

Аристотель Востока видел совершенствование человека и общества возможным в сочетании двух добродетелей: интеллектуальной, которая приобретается обучением, и этической, которая постигается воспитанием [3].

Именно сочетание двух положительных свойств человека определяет его духовно-нравственную сущность. Итак, единство интеллектуального и нравственного является самым необходимым компонентом в процессе совершенствования человека. Только образованный, нравственный человек может создавать блага для человеческого процветания.

Однако одной из заслуг аль-Фараби было то, что рядом с чувственным опытом и рациональным познанием он поставил критерий знанию — разум. Самое главное предназначение разума – выполнение определенной функции. Разум человека должен быть способным отличить добро от зла. Кроме того, разум должен направить человека к благим поступкам. По его представлению, эти понятия суть объективно существующие качества, заложенные в действиях. Добро считалось универсальной ценностью, а различие добра и зла, как они полагали, доступно разуму в такой же мере, как доступно зрячему человеку различение цветов. Таким образом, в учении аль-Фараби обоснована доктрина об объективном характере добра.

Помимо этого, по мнению аль-Фараби, интеллектуальное совершенство приобретается в процессе обучения, а нравственное совершенство достигается в процессе воспитания. Достичь прекрасного нрава можно только тогда, когда эти качества сливаются в единое целое. Фараби считает, что человек с самого начала наделен природной способностью: имеет хорошее здравомыслие и силу ума. В него природой заложено только положительное или добродетельное. В целом, нравственная сущность человека по своей природе является добродетельной. Кроме того, разум и мышление направляют человека на благие поступки. Данное обстоятельство констатируется ученым таким образом: «Хороший нрав и сила ума, оба вместе, являются человеческим достоинством…» [2].

Научные труды Абу Насра аль-Фараби были продуктом средневековой эпохи, именно поэтому его концепция определялась с точки зрения нравственности. Не только проблемы этики, но и проблемы эстетики рассматривались со стороны ученого, так как этика и эстетика имела фундаментальную основу внутри философских трудов аль-Фараби. Кроме

того, он как мусульманский ученый, придерживался определенной позиции, которая соответствовала исламскому мировоззрению. Ученый призывал людей к моральному и интеллектуальному развитию, к прекрасному и совершенному. Для него было важно, чтобы человечество достигло наивысшего блага и прекрасной жизни. Согласно трактатам аль-Фараби, нравственность – созидательная опора человека. Она заложена самим творцом. Человеческая сущность зависит от нее. Человек и общество должны развиваться не только интеллектуально, но и морально. Эти идеи аль-Фараби очень актуальны в современном мире.

Аль-Фараби пишет: «Всякое совершенство есть цель, к которой стремится человек, потому что оно является неким благом и это, без сомнения, предпочтительно. Поскольку цели, к которым стремятся как к предпочтительным благам, многочисленны, то счастье является самым полезным из предпочтительных благ» [2].

Мы уже отмечали, что главная цель философии аль-Фараби – достижение счастья. Аль-Фараби считал, что каждый человек с самого начала должен стремиться к счастью. Самое добродетельное и высшее благо – это и есть счастье. Как уже утверждалось, что счастье является важнейшим концептом в политической философии аль-Фараби. Оно – цель человеческого бытия и государства, создающая условия для истинного существования. Работы аль-Фараби показывают, насколько важной для него была проблема счастья и его достижения и насколько путь, следуя которому, можно было его достичь, был адекватен ценностным устремлениям человека к идеалу и совершенству. Социально-политический идеал аль-Фараби, раскрывая путь человека к счастью, показывает, что важнейшим условием и фактором его достижения является духовное развитие [4].

Абу Наср аль-Фараби в книге «Указание пути к счастью» рассматривает внутренние и внешние факторы, которые оказывают влияние на нравственность человека. Самое главное, он предписывает человеку правильный путь, ведущий к достижению счастья. Это путь добра. В его трудах находит отражение и альтернатива добра, которая неизбежна. Такие отрицательные свойства человека как зло, высокомерие — все это результат плохого нрава. Проблема интеллектуального совершенствования человека, по существу, главный стержень его философских размышлений. Он особо уделяет внимание нравственности. Та разновидность, благодаря которой существуют прекрасные и безобразные действия и аффекты души, называется нравом. Благодаря нраву от человека исходят безобразные и прекрасные действия [9]. Достигнет или нет счастья, зависит от самого человека, от его нравственного состояния.

Ранее упоминали, что главный лейтмотив учения аль-Фараби – это стремление к счастью. Само понятие «счастье» тесно взаимосвязано с добром, благом. Человек должен стремиться к счастью. Но есть другая альтернатива – это несчастье. Данный феномен тесно взаимосвязан с понятием «зло». Согласно учению аль-Фараби, зло не существует, по сути, мир является благом. Зло совершается со стороны человека на добровольной основе. У каждого человека есть выбор, совершать или не совершать отрицательные поступки. Таким образом, зло есть поступки людей, совершенные по их воле.

Всякое благо исходит из Первопричины. Источником добра является Аллах. В научных трудах аль-Фараби привилегированное место занимает исламская религия. По его мнению, человека создал Аллах и наделил определенными природными способностями. С самого начала Аллах наделил человека только положительными свойствами. Зло – это поступки людей. Люди сами, по своему усмотрению, создают зло. Аль-Фараби как великий ученый предписывает человеку только единственный путь – путь к добродетельности. Он категорически отвергает зло. Он считает, что появление зла станет предпосылкой духовного кризиса, нравственного упадка. Действительно, если не будет гуманизма, добродетельности, милосердия в обществе, то в таком случае начнется политический хаос, который приведет к социальной и политической нестабильности, культурному разложению, нравственному отклонению, обусловленному общим кризисом духовности.

Необходимо отметить, что отличительная черта нравственной философии Абу Насра аль-Фараби заключается в том, что его интересовало достижение человеком счастья в двух мирах. Человек, постигая собственное предназначение в этом мире, строго следует добродетели, заслужив благородными поступками и действиями и получив право называться добродетельном человеком, тем самым готовит почву для обретения счастья в ином мире. Данное понимание, по сути, отражает предназначение человека в этом мире. Проживание человека в добродетельности воспринимается ученым в качестве подлинного счастья.

Абу Наср аль-Фараби особо подчеркнул, что в целом недостаточно понять то, в чем заключается сущность счастья и каков путь к нему, но самое важное – человек должен стремиться к счастью. В противном случае, стремление человека будет направлено в сторону зла. По этому поводу аль-Фараби пишет: «Если человек постиг и познал счастье, но не сделал его своей основой и целью и не желает или же, слабо желает его, сделав целью своей жизни нечто другое, чем счастье, и отдает все силы для достижения этой цели, то от этого возникает абсолютное зло» [2].

В целом, аль-Фараби, размышляя о путях достижения счастья, обосновал концепцию, посредством которой формируется гармонично развитый человек. В центре его устремлений стоит не только создание нового типа государства, но и одновременно ученый стремится сформировать духовного или нравственного человека. Без единства интеллектуального и нравственного, формировать гармонично развитого человека невозможно. Таким образом, в центре его устремлений находится «нравственный человек». В понимании аль-Фараби нравственность, добродетельность, истинность, справедливость являются приоритетными духовными ценностями. Таким образом, центральное понятие «счастье» в философии аль-Фараби можно рассматривать как жизненно-важную концепцию, направленную на духовное развитие. В этом плане, важнейшим аспектом регулирования духовно-нравственных отношений выступает правильное интеллектуальное развитие человека и нации. В этой связи изучение научного наследия аль-Фараби имеет несомненную актуальность.

В свое время выдающийся мыслитель И. Кант обосновал свою нравственную философию, утверждав, моральный закон во мне. Кант установил моральные обязанности человека. Согласно взглядам И.Канта, высшая цель человеческого разума – обоснование высших нравственных ценностей. Без этого, стремление и достижение людей обесцениваются и теряют смысл. Как аль-Фараби И.Кант провозгласил человека нравственным существом, предписал человеку высокий нравственный долг. Преимущество нравственной философии И.Канта заключается в том, что он поставил перед человеком строгие нравственные требования. Такие же нравственные требования нашли отражение в трудах аль-Фараби. Ученый рассматривал человека в качестве разумного животного, а его разум в качестве высшей мудрости. Итак, в творчестве Аристотеля Востока закрепилось представление о разуме как носителе «высшей мудрости» в качестве верховной интеллектуальной инстанции, позволяющая постигать глубинные тайны мироздания и сущность человеческой жизни. В этом плане вопрос интеллектуального совершенствования был рассмотрен в связи с вопросом о правильности познания. Единство разума с моралью рассматривалось в качестве критерия гносеологии, который приводит человека к интеллектуальному совершенствованию. В этом заключается великая миссия человека на земле. Об этом говорил Сократ, мечтал Аристотель, утверждал аль-Фараби, писал И.Кант, размышлял Гегель, призывал Абай. Итак, возникает такой вопрос: в чем заключается сущность философских воззрений Абу Насра аль-Фараби? Кратко охарактеризовать творчество ученого в свете заданного вопроса можно так: в сфере философии познания ему важно было стремление к истине; в сфере морали (этика) - стремление к добру и благам; в сфере эстетики - стремление к красоте. Все вместе составляет прекрасное.

В монографии «Идеалы аль-Фараби и социогуманитарное развитие современного Казахстана» особо подчеркивается творчество и рационализм Абу Насра аль-Фараби: В философии аль-Фараби реализуется иной тип рациональности. Это – рациональность,

понимаемая как мыслительная способность, питаемая жизненным светом Первосущего, поскольку она рождена от светоносного разума Первосущего. Поэтому разум, о котором говорит мыслитель, – это разум, который не ограничивается лишь только целесообразностью или практической эффективностью, а действует сообразно свободному волеизъявлению и одухотворяющему нравственному началу. Это – разум, который действует в соответствии с зовом сердца, а, значит, на основе любви человека к миру и Богу, к другому человеку. Он не может быть лишен чувства ответственности, милосердия, благочестия [4]. Категорический императив И.Канта был обоснован в творчестве аль-Фараби. Нравственный долг человека перед Первосоздателем и человечеством — это необходимое условие достижения счастья.

В 2014 году опубликована статья А.Азимхан в газете «Панорама Шымкента» от 18 июля под названием «Аль-Фараби – ключ к нераскрытым тайнам «золотого века» исламской культуры». О деятельности Абу Насра аль-Фараби доктор философских наук, профессор Анель Азимхан утверждает следующее: «Прежде всего тем, что это человек эпохи классического ислама, символ «золотого века» исламской культуры. Он был ученым-энциклопедистом и мыслителем. Он поднимал глобальные вопросы философии, такие как самоидентификация человека. Что такое человек? Каково его место в мироздании?» [6].

Кроме того, аль-Фараби утверждает такую концепцию, посредством которой можно было бы воспитывать человека и проявлять заботу о нем. «Воспитание, – утверждает аль-Фараби, – порождает разумность. У кого отсутствует воспитанность, тот находит приятными пороки, а обладающий воспитанностью находит приятными только блага. Закон – это путь к благам, и, следовательно, законодателю следует приложить усилие в укреплении воспитания» [3].

В настоящее время в стране стартует Духовное Возрождение (Рухани Жаңғыру). Однако духовность – понятие сложное и многогранное. Каждый человек по-своему понимает данный феномен. Скорее всего, данный феномен отражает внутренний мир человека. Самое главное, духовность и нравственность, имеет некую диалектическую связь. Без нравственности духовность теряет свою сущность. В свое время Теодор Рузвельт утверждал: воспитать человека интеллектуально, не воспитав его нравственно, значит вырастить угрозу для общества. Действительно духовность в современном понимании несет такой же универсальный характер, как во время аль-Фараби. Анализ научного творчества мыслителя востока показывает, что он был не только светским ученым, но и одновременно религиозным мыслителем, представителем исламской религии. Но ученый не был богословом. Однако он хотел постичь Аллаха своим разумом. Его деятельности присуще откровение. В научном творчестве аль-Фараби отражен синтез религии и науки, веры и знания, связывающим мостом которых является философия.

Факт, что в настоящее время идет процесс деградации духовных ценностей. Больше всего уделяется внимание материальным ценностям, а духовные ценности отстают намного. «Одни стремятся в науке к постижению оснований бытия. Другие же – к устройству быта, комфорту. [7] Правильно пишет Азербаев А.Д. в диссертационной работе «Онтологическое единство нравственности и политики в философии аль-Фараби»: «Современный консьюмеризм как культ потребления заставляет забыть о духовности и ориентирует людей только на достижение материальных благ и погоню за комфортом и наслаждениями» [3]. И в данной ситуации коммерциализация научной сферы обуславливает негативное отношение к духовной культуре. Кроме того, причиной всемирного или же внутри государственного духовного кризиса стала «безудержное стремление человечества к комфорту любой ценой» [5].

Данной проблеме аль-Фараби придавал особое значение. В целом, наши предки, наши мыслители всегда ставили духовные ценности выше материальных ценностей. Таким образом, его наследие предлагает теоретико-концептуальную базу преодоления духовного кризиса [3].

Научное наследие аль-Фараби, его идеи о нравственных качествах человека, учение о гармоничном развитии человека играют определенную роль в современном обществе, особенно в духовном развитии человека и общества. Его учение о добродетельном человеке – это методология нравственного преобразования человека. Духовная основа философии аль-Фараби – нравственно-созидательный подход к социальному и политическому обновлению общества. В целом, углубленное исследование творческого наследия аль-Фараби станет опорой в понимании настоящего и дальнейшего развития нашего общества. Помимо этого, углубленное исследование своей национальной истории, в том числе, научного наследия аль-Фараби может служить в качестве ключевого аспекта в определении и сохранении генетического Кода Нации.

Наряду с этим, такие понятия как «добродетельное общество», «совершенный человек», «счастье», «прекрасное», «справедливость» могут стать базисными термина в формировании современной глобальной этики. Эти понятия содержат внутри себя толерантность, взаимопонимание и сплоченность. Они полезны в процессе гуманизации современного общества.

Нравственность в понимании аль-Фараби, прежде всего, должна быть присуща руководителю идеального общества. Она также взаимосвязана с политикой данного сообщества. Тюркский мир по-своему характеризует философские, политические, социальные и даже правовые взгляды. Отношение между философией и религией является одним из важнейших взаимоотношений в мировоззренческом контексте развития общества в средневековом периоде. Если иерархическое устройство существовало в природе, то оно непосредственно отражалось и в обществе. Если в мире основателем, создателем является «Первопричина», то в обществе идеальным человеком является «Первый глава». Отсюда и вытекает такой вывод, что в практическом отношении для аль-Фараби важно утверждение божественного порядка в добродетельном обществе. Всю ответственность ученый возлагает на идеального правителя.

Нравственный аспект в философии аль-Фараби приобретает всеобщий смысл. Согласно его учению, нравственность имеет сугубо личностный характер, но нравственность правителя имеет социальный характер. Если политический деятель безупречно нравственный, не в чем его упрекать, и добросовестно выполняет свои обязанности, то он является примером подражания. Что касается населения, если они законопослушные и соблюдают законов, то в данном случае, можно назвать государство добродетельным.

Выводы

Известный казахстанский философ Серик Мырзалы считает, что нравственность должна быть основополагающим критерием государственных преобразований. Таким образом, идею аль-Фараби о нравственном очищении было бы целесообразно использовать в духовном оздоровлении современного общества. Кроме того, в целях дальнейшего мощного процветания нашей страны философские искания аль-Фараби могут служить ценностной основой, благодаря которой можно достигать высочайшей миссии – духовного возрождения казахстанского общества.

Анализ научного творчества аль-Фараби, который был предметом данного исследования в рамках формирования интеллектуальной нации, показал, что в интерпретации и решении всего разумного управления, мыслитель излагал в такой форме, что его идеи остаются актуальными во всех периодах человеческого развития.

Составной частью мировоззрения аль-Фараби являются его социальные и политические взгляды. Среди его трудов особое место занимает труд «Учение о разуме». В своих трудах он рассматривает интеллектуальный потенциал человека в связи с моральными и нравственными свойствами человека.

Абу Наср аль-Фараби в условиях средневекового мусульманского Востока разработал научную концепцию идеального общества, прекрасного строя, правителя которого ученый охарактеризовал полностью. Характерно то, что эта концепция до сегодняшнего дня не

утратила смысл и значение.

Философская система Абу Насра аль-Фараби, раскрывающая духовное содержание средневекового арабо-мусульманского Востока, представляет собой энциклопедизм, которая оставила глубокий след в мировой истории. Изучение духовного наследия аль-Фараби, особенно гражданскую философию ученого, необходимо понимать для созидания политической философии в современном мире. Без этого невозможно определить генезис и развитие гражданского общества. Идеи аль-Фараби приобретают особую актуальность в переходный период становления и развития государства, так как в данный период происходит ослабевание и распад культурных ценностей. Мы надеемся, что, внедряя в общественное сознание людей основополагающие нравственные установки великого мыслителя, этим способствуем развитию не только моральных качеств, но и одновременно окажем положительное воздействие на интеллектуальное развитие человека и общества.

Список литературы

1. Аль-Фараби. Избранные трактаты. – Алма-Ата: Наука, 1994. – 448 с.
2. Аль-Фараби. Социально-этические трактаты. – Алма-Ата: Наука, 1973. – С.
3. Азербаев А.Д. Онтологическое единство нравственности и политики в философии аль-Фараби. Диссертация. - Астана, 2017. -150с.
4. Идеалы аль-Фараби и социогуманитарное развитие современного Казахстана. Коллективная монография / Под общ. ред. З.К. Шаукеновой. – Алматы: ИФПР КН МОН РК, 2014. – 232 с.
5. Султанбаева Г.С., Кулсариева А.Т., Жумашева Г.А. «От интеллектуальной нации – к интеллектуальному потенциалу» -Алматы,2014. -324 с.
6. Азимхан А. «Аль-Фараби – ключ к нераскрытым тайнам «золотого века» исламской культуры». Понорама Шымкента. 18.07.2014г.
7. Научное познание: поиски новых парадигм. Коллективная монография / Под общ. ред. З.К. Шаукеновой. – Алматы: ИФПР КН МОН РК, 2012. – 252 с.

Түйін

Бұл мақала ұлы ойшыл Әбу Насыр әл-Фарабидің ғылыми мұрасын зерттеуге арналған. Ғалымның трактаттарын, оның адамның рухани келбеті туралы пікірлерін талдай отырып, оның идеялары моральдық идеяларға толы деген қорытындыға келдік. Әл-Фарабидің "Қайырымды қала тұрғындарының көзқарастары туралы трактат" еңбегі және оның саяси көшбасшы идеясы – қазіргі қоғамның рухани жаңаруы мен трансформациясының негізі. Осыған байланысты біз оның этикалық ілімін зерттеуге тырыстық.

Әл-Фарабидің ғылыми мұрасы, оның адамның моральдық қасиеттері туралы идеялары, адамның рухани дамуы туралы ілімі қазіргі қоғамда, әсіресе адам мен қоғамның рухани дамуында маңызды рөл атқарады. Оның ізгі адам туралы ілімі – рухани жаңғырудың моральдық әдіснамасы. Сонымен қатар, әл-Фараби философиясы қоғамның әлеуметтік және саяси жаңаруының моральдық-жасампаздық және рухани негізі болып саналад. Жалпы алғанда, әл-Фарабидің шығармашылық мұрасын терең зерттеу біздің қоғамның қазіргі жағдайын түсінуге және оның одан әрі дамуына тірек болады.

Abstract

The article is devoted to the study of the scientific heritage of the great thinker Abu Nasr al-Farabi. After studying the treatises of the scientist, analyzing his ideas about the spiritual appearance of man, we came to the conclusion that his ideas are permeated through and through with the doctrine of morality. Al-Farabi's work "A Treatise on the views of the inhabitants of a virtuous City" and his doctrine of the idea of a political leader is the basis of the concept of spiritual renewal and transformation of modern society. In this regard, we have tried to explore his ethical concept. The main goal of al-Farabi's moral philosophy is to achieve happiness.

The scientific heritage of al-Farabi, his ideas about the moral qualities of man, the doctrine of the

harmonious development of man play a certain role in modern society, especially in the spiritual development of man and society. His teaching about a virtuous person is a methodology of moral transformation of a person. The spiritual basis of al-Farabi's philosophy is a moral and creative approach to the social and political renewal of society. In general, an in-depth study of al-Farabi's creative heritage will become a pillar in understanding the present and further development of our society.

ӘОЖ 004.42, 377

Ә. Төлеген, С. Ахметова, К. Ажибеков, Л. Шаймерденова*

магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ф.-м.ғ.к., М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
п.ғ.д., М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** lizzat71@mail.ru

КОЛЛЕДЖДЕРДЕ ОҚУ ТОБЫНЫҢ КУРАТОРЫ ҚЫЗМЕТІНІҢ ЖЕКЕЛЕГЕН БАҒЫТТАРЫН ІСКЕ АСЫРУ ТӘЖІРИБЕСІ

Түйін

Мақалада арнайы орта білім беру ұйымдарында оқу тобының кураторы қызметінің жекелеген бағыттарын іске асыру тәжірибесі қарастырылады. Қазіргі уақытта орта арнаулы оқу орындарында оқу тобы кураторының рөлінің артуы білім беру процесінде оның тәрбиелік құрамдас бөлігіне баса назар аударумен байланысты делінген. Бұл куратор студенттердің кәсіби мәдениетін қалыптастыруға, әлеуметтік өзара іс-қимыл саласындағы болашақ мамандардың құзыреттерін дамытуға, жеке тұлғаның әлеуметтік маңызды қасиеттерін тәрбиелеуге арналған. Бұл ретте куратордың қызметі бүкіл білім беру процесінің мақсаттарымен айқындалады. Ұйымдастырушылық-үйлестіруші, ақпараттық-коммуникативтік, тәрбиелік, аналитикалық функцияларды орындай отырып, куратор жас маманның – кәсіптік оқу орнын бітірушінің жан-жақты дамыған кәсіби құзыретті тұлғасын дамыту және қалыптастыру үшін жағдай жасайды деген қорытынды жасалады.

Кілттік сөздер: куратор, оқу тобы, колледж, тәрбие, білім беру процесінің мақсаттары, ғылыми-зерттеу жұмысы

Қазіргі уақытта кәсіптік оқу орындарында оқу тобы кураторының рөлінің артуы білім беру процесінде оның тәрбиелік компонентіне баса назар аударумен байланысты. Орта кәсіптік білім берудің (ОКББ) өзекті стандарттары білім алушылардың бойында кәсіптік білім мен дағдыларды игеру қабілеттерін дамытуды ғана емес, сонымен қатар үнемі өзгеріп отыратын жағдайларда өз әлеуетін іске асыруға қабілетті тұлғаның жан-жақты дамуын көздейді. ҚР "Білім туралы" Заңына сәйкес тәрбие жұмысының бағыттары мен міндеттері, сондай-ақ "тәрбие" ұғымы айтарлықтай кеңейеді [1]. Еңбек нарығында сұранысқа ие бәсекеге қабілетті маман қажетті кәсіби құзыреттерге ие болып қана қоймай, сонымен қатар әлеуметтік бейімделуге, рухани және адамгершілік жағынан дамыған, салауатты өмір салтына ынталы, азаматтық жетілуге, өз елінің патриоты болуға тиіс.

Кәсіптік оқу орындарындағы тәрбие жұмысының міндеттерін шешуде кураторлық институт маңызды рөл атқарады [2-5]. Бұл куратор студенттердің кәсіби мәдениетін қалыптастыруға, әлеуметтік өзара іс-қимыл саласындағы болашақ мамандардың құзыреттерін дамытуға, жеке тұлғаның әлеуметтік маңызды қасиеттерін тәрбиелеуге арналған. Бұл ретте куратордың қызметі бүкіл білім беру процесінің мақсаттарымен айқындалады. Осы тұрғыдан алғанда, студенттік топ кураторының жұмысы екілік сипатта болады: ол оқу және тәрбие салаларын қамтиды.

Куратордың функционалдық міндеттері әр түрлі, бұл мұғалімде қалыптасқан интеллектуалды, кәсіби және моральдық-еріктік қасиеттердің болуын болжайды. Психологиялық-педагогикалық білім білім беру процесін сауатты құру, студенттердің жеке жас ерекшеліктерін ескеру, тәрбие мен оқытудың формалары мен әдістерін дұрыс таңдау

үшін қажет. Студенттермен нәтижелі қарым-қатынас жасау үшін куратор заманауи субмәдениеттер туралы, қоғамдағы, әсіресе жастар ортасындағы өзекті мәселелер туралы түсінікке ие болуы керек [6-7]. Тәрбиенің ең тиімді және табиғи әдістерінің бірі мұғалімнің жеке мысалы болғандықтан, куратордың жеке қасиеттері мен мінез-құлқына жоғары талаптар қойылады, ол Студенттер үшін мінсіз үлгі болуға тырысуы керек және олардан жалпыға бірдей танылған және берік беделге ие болуы керек.

Оқу тобының кураторы қызметінің кейбір бағыттарын толығырақ қарастырайық. Куратордың маңызды міндеттерінің бірі-студенттердің үлгерімі мен сабаққа қатысуын жүйелі бақылау, үлгермеу себептерін анықтау, қиын жағдайларда көмек көрсету. Студенттерді кәсіптік оқыту олардың өмірінің осы кезеңінде ең маңызды және жауапты іс екендігіне сендіру керек, олардың ата-аналары мен оқудағы жетістіктері үшін жауапкершіліктерін еске түсіру керек. "Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету" мамандығы бойынша оқитын студенттердің кураторы бола отырып, өзінің оқу міндеттеріне адал көзқарастың қажеттілігін растайтын дәлел ретінде мен арнайы білімнің экономикалық тиімділігін дәлелдеген г.Беккердің адами капитал теориясының кейбір ережелерін келтіремін. одан әрі жоғары табыс алу мүмкіндігі. Студенттерді нәтижелі оқу іс-әрекетіне ынталандырудан басқа, куратордың пән мұғалімдерімен және студенттердің ата-аналарымен үнемі өзара әрекеттесуі қажет. Бұл білім алушылардың үлгерім деңгейі мен мінез-құлқына әсер ететін факторлар туралы өзекті қажетті ақпаратқа ие болуға, сондай-ақ туындайтын проблемаларды шешу бойынша жедел шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Айта кету керек, студенттердің көпшілігі үшін ата – аналарды қазіргі жетістіктері туралы хабардар ету маңызды: табысты студенттер үшін бұл олардың жетістіктерімен мақтануға себеп, үлгерімі төмен студенттер үшін бұл олардың оқудағы күш-жігерін күшейтуге себеп.

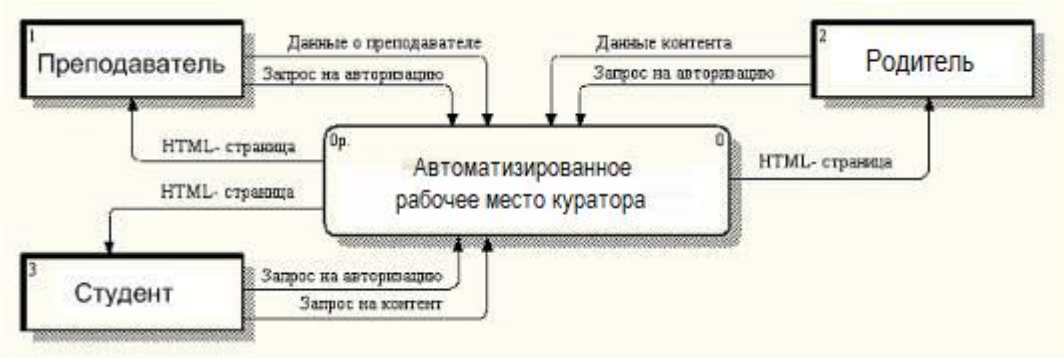
Куратор жұмысының жеке бағыты ретінде ата-аналармен өзара іс-қимыл тек оқудағы жетістіктер туралы хабардар етуді ғана емес, сонымен қатар әртүрлі консультациялар, тәрбие мәселелері бойынша әңгімелер, ата-аналар жиналыстарын өткізуді, техникалық мектептегі білім беру процесінің ұйымдастырушылық аспектілері туралы уақтылы хабарлауды қамтиды. Заманауи интернет технологиялары студенттердің ата-аналарымен үнемі байланыста болуға және туындаған мәселелерді бірлесіп шешу үшін өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Аталған технологиялардың арқасында куратор студенттерді аттестаттау нәтижелері туралы ата-аналарды жедел және жеке хабардар етуге, сабақта соңғысының болмау себептері туралы ақпарат алуға, сауалнамалар жүргізуге (мысалы, балалар мен жасөспірімдер арасында есірткіні қолданудың алдын алу саласындағы ата-аналардың құзыретін анықтауға арналған онлайн-сауалнама) мүмкіндігі бар. Ата-аналармен достық қарым-қатынас көптеген мәселелерді тиімді және тез шешуге мүмкіндік береді.

Куратор жұмысының тағы бір маңызды бағыты студенттерді ғылыми-зерттеу жұмысына (ҒЗЖ) оның әртүрлі формаларында тарту болып табылады. Кәсіби оқу орнында білім беру процесінің осы компонентінің рөлін асыра бағалау қиын: білімнің тез ескіруі жағдайында өте маңызды болып табылатын өзін-өзі тәрбиелеу және өзін-өзі дамыту дағдыларын қалыптастыру ("білімнің қысқа өмірлік циклі"), ҒЗЖ студенттерді шығармашылықпен ойлауға, стандартты емес идеяларды қалыптастыруға үйретеді, оқушылардың танымдық іс-әрекетін жандандыруды ынталандырады. Студенттерді ғылыми-зерттеу қызметіне тарту болашақ мамандарды даярлау сапасын арттыратыны сөзсіз. Білім алушылардың сабақтан тыс қызметі ғылыми-зерттеу қызметінің әртүрлі түрлеріне қатысу үшін жеткілікті үлкен мүмкіндіктерге ие: студенттер пәндік олимпиадаларға белсенді қатысады (қаржылық қауіпсіздік, бюджеттік сауаттылық, кәсіпкерлік, банк по бойынша), қаржы-есепке алу пәндерінің пәндік-циклдік комиссиясы апталығы шеңберінде экономикалық мәселелер бойынша баяндамалар дайындайды, мақалалар жазады және жариялайды студенттік ғылыми-практикалық конференциялар материалдарының жинақтары, ғылыми және шығармашылық жұмыстар конкурстарына қатысады, әлеуметтік

бағыттағы жобаларды әзірлейді. ОКББ студенттерінің зерттеу жұмысы белсенді таным процесіне назар аудара отырып, оқу сипатын өзгертеді, осылайша шығармашылық ойлауды дамытады. Куратордың осы жұмыс бағытындағы міндеті-студенттердің ғылыми және кәсіби мүдделерінің салаларын уақтылы анықтау, ғылыми-зерттеу қызметіне деген қызығушылық пен қажеттілікті ынталандыру.

Жастарды адамгершілікке тәрбиелеу - студенттік топ кураторы жұмысының келесі бағыты. Адалдық, жауапкершілік, парасаттылық, жауаптылық, басқаларға деген құрмет, өз халқының тарихына деген құрмет сияқты тұрақты құндылықтарды кез келген жаста өскелең ұрпақ арасында үнемі дамытып отыру қажет. Педагогикалық қызметтің практикалық тәжірибесі бұл міндет студенттерді өнерге, тарихқа, ұлттық мәдениетке баулу шартымен шешілетіндігін көрсетеді; студенттердің өздері қоршаған ортада жоғары руханият, адамгершілік және мәдениеттің көріністерін байқауы қажет. Ол үшін оларды волонтерлік қызметке белсенді қатысуға тартқан жөн (Біз жануарларға арналған баспаналарға көмектесуге, өмірлік қиын жағдайға тап болған адамдарға көмек ұйымдастыруға қатысқанбыз), мұражайларға, көрмелерге экскурсиялар, театрларға бірлескен жорықтар, жоғары көркем кинокартиналарды көруді ұйымдастырған жөн. Сонымен қатар, студенттер ұжымында ізгі ниет, сенім және өзара көмек атмосферасын ынталандыру және қолдау қажет.

Жүргізілген талдау нәтижесінде кураторларға қандай үлкен көлемде жұмыс істеу керектігін көрсетеді. Қазіргі уақытта қоғам өмірінің, білім беру саласының барлық салаларын жаңғыртуға ақпараттық технологиялар саласын дамытуға әкелді. Оқу орнының қызметін жүргізу үшін студенттер туралы нақты және сенімді ақпараттың болуы өте маңызды. Жоғарыда келтірілген талдауға сүйене отырып, куратордың студенттермен өзара әрекеттесуін келесі диаргамма түрінде ұсынуға болады, 1-сурет.



Сурет 1. Өзара әрекеттесу диаграммасы

Осылайша, ОКББ-ның білім беру процесінде куратордың рөлі өте маңызды. Ұйымдастырушылық-үйлестіруші, ақпараттық-коммуникативтік, тәрбиелік, аналитикалық функцияларды орындай отырып, куратор жас маманның – кәсіптік оқу орны түлегінің жан-жақты дамыған кәсіби құзыретті тұлғасын дамыту және қалыптастыру үшін жағдай жасайды.

Әдебиеттер тізімі

1. «Об образовании» Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III.– URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319 (дата обращения: 13.01.2023).
2. Быстрова Н. В., Хижная А.В., Меркульев Е. И. Роль куратора студенческой группы в современной системе высшего образования // Проблемы современного педагогического образования. 2020. №66-2. Доступно на: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-kuratora-studencheskoy-gruppy-v-sovremennoy-sisteme-vysshego-obrazovaniya (дата обращения: 08.01.2023).

3. Заплетина Е.П. Роль куратора в воспитательном процессе учебного заведения. – Доступно на: https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2021/01/02/rol-kuratora-v-vospitatelnom-protsesse-uchebnogo# (дата обращения 08.01.2023).
4. Шанин С.В. и др. Куратор в СПО: особенности воспитательной деятельности в условиях трансформации системы воспитания: Методические рекомендации. Доступно на: https://soiro64.ru/wp-content/uploads/2021/08/metreki_kurator-v-spo.-osobennosti-vospitatelnoj-dejatelnosti-v-uslovijah-transformacii-sistemy-vospitanija.pd (дата обращения 08.01.2023).
5. Зверева, Н.А. Применение современных педагогических технологий в среднем профессиональном образовании / Н.А. Зверева. — Текст: непосредственный // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). — Казань: Бук, 2015.
6. Борисова, Н.В. Образовательные технологии, как объект педагогического выбора: учеб. пособие / Н. В. Борисова. — М.: ИЦПКПС, 2000.
7. Гуслова, М.Н. Инновационные педагогические технологии: учеб. пособие для учреждений СПО / М.Н. Гуслова, 4-е изд., испр. — М.: ИЦ Академия, 2013.

Аннотация

В статье рассматривается опыт реализации отдельных направлений деятельности куратора учебной группы в организации среднего специального образования. Говорится что возрастание роли куратора учебной группы в средне специальных учебных заведениях в настоящее время обусловлено смещением акцента в образовательном процессе в сторону его воспитательной составляющей. Именно куратор призван способствовать формированию профессиональной культуры студентов, развивать компетенции будущих специалистов в сфере социального взаимодействия, воспитывать социально значимые качества личности. При этом деятельность куратора определяется целями всего образовательного процесса. Делается вывод о том, что выполняя организационно-координирующую, информационно-коммуникативную, воспитательную, аналитическую функции, куратор обеспечивает условия для развития и формирования всестороннее развитой профессионально компетентной личности молодого специалиста – выпускника профессионального учебного заведения.

Abstract

The article discusses the experience of implementing certain activities of the curator of the study group in the organization of secondary special education. It is said that the increasing role of the curator of the study group in secondary specialized educational institutions is currently due to the shift of emphasis in the educational process towards its educational component. It is the curator who is called upon to contribute to the formation of the professional culture of students, to develop the competencies of future specialists in the field of social interaction, to educate socially significant personality qualities. At the same time, the curator's activity is determined by the goals of the entire educational process. It is concluded that by performing organizational and coordinating, information and communication, educational, analytical functions, the curator provides conditions for the development and formation of a comprehensively developed professionally competent personality of a young specialist - a graduate of a vocational educational institution.

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ, ӨМІР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, НАУКИ О ЖИЗНИ
NATURAL SCIENCES, LIFE SCIENCES

УДК 564.41

Д.Д. Асылбекова*, Н.Р. Жолдасбек, С.Р. Ермеков, Н.Н. Исабаев, Х.Р. Тохтибаева
х.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
PhD докторы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** asylbekova.dina@inbox.ru

АРАЛАС СУЛЫ-ОРГАНИКАЛЫҚ ЕРІТКІШТЕРДЕ ПОЛИМЕРЛІ ГИДРОГЕЛЬДЕРДІҢ ІСІНУІНІҢ КИНЕТИКАСЫ МЕН ЕРЕКШЕЛІГІ

Түйін

Жақсы еріткіште қатты ісінетін гидрогельдердің ісіну кинетикасы қарастырылады. Гель ісінуінің әртүрлі режимдерін (құрғақ және ісінген фазалардың қатар болуымен және жақын жерде) сипаттау үшін әртүрлі теориялық тәсілдер (диффузия механизмі бойынша химиялық реакцияның фронтының таралуы және сәйкесінше серпімділік теориясы) қолданылуы керек екендігі көрсетілген. тепе-теңдік күйі). Теориялық нәтижелерді тәжірибелік мәліметтермен салыстыру ісіну режимінің өзгеруі іс жүзінде гель ішіндегі құрғақ фазаның жоғалу сәтінде болатынын көрсетеді.

Әлсіз тігілген полимерлі торлардың физикалық химиясына қатысты негізгі мәселелердің бірі - еріткіш молекулаларының үш өлшемді, әлсіз тігілген тордың полимер сегменттерімен әрекеттесуіне байланысты процестердің кинетикалық ерекшеліктерін зерттеу. Мұндай зерттеулер гетерофазиялық конденсацияланған жүйелердің қасиеттері мен ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік береді, мұнда екі түрлі фазадағы объектілер арасындағы өзара әрекеттесу процестерінің жылдамдығының жүйенің соңғы термодинамикалық күйіне әсерін байқауға болады. Сонымен қатар, бұл мәселе гидрогельдерді техниканың, медицинаның және ауыл шаруашылығының әртүрлі салаларында қолданудың артуына байланысты өте маңызды практикалық маңызға ие.

Түйін сөздер: полимерлі гельдер, ісіну дәрежесі, полиэтиленимин, макромолекула.

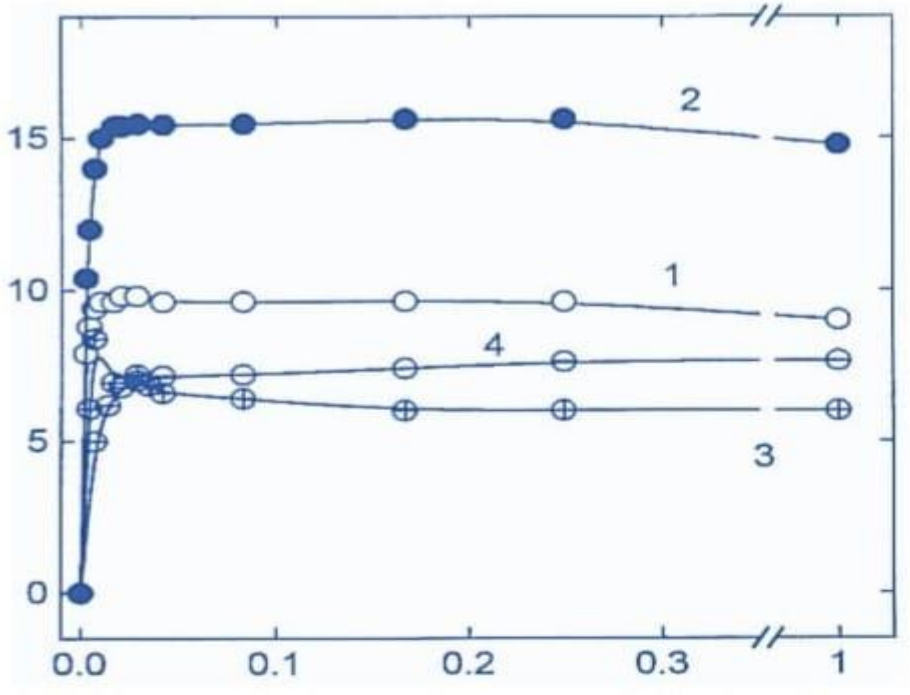
Әлсіз тігілген полимерлі торлардың физикалық химиясына қатысты негізгі мәселелердің бірі-еріткіш молекулаларының үш өлшемді, әлсіз айқаспалы тордың полимер сегменттерімен әрекеттесуіне байланысты процестердің кинетикалық ерекшеліктерін зерттеу болып табылады. Мұндай зерттеулер гетерофазиялық конденсацияланған жүйелердің қасиеттері мен ерекшеліктерін ашуға мүмкіндік береді, мұнда екі түрлі фазадағы объектілер арасындағы өзара әрекеттесу процестерінің жылдамдығының жүйенің соңғы термодинамикалық күйіне әсерін байқауға болады. Сонымен қатар, бұл мәселе гидрогельдерді технологияның, медицинаның және ауыл шаруашылығының әртүрлі салаларында қолданудың кеңеюіне байланысты өте маңызды практикалық маңызы бар [1-3].

Нәтижелер және талқылаулар

1 - суретте H_2O (1), 0,1 М HCl (2), 0,1 М NaOH (3) және 0,1 М NaCl (4) құрамындағы полиэтиленимин (ПЭИ) гидрогелінің ісінуінің кинетикалық қисықтарын көрсетілген. Полимерлі гельдердің ісінуі, еріткіш молекулаларының гидрогель көлеміне өздігінен диффузиялануынан туындайды деп болжау керек, өйткені еріткіштің негізгі компоненті (судың) полиэтилениминнің (ПЭИ) функционалдық топтарына жоғары жақындыққа ие, яғни жоғары адгезиялық өзара әрекеттесу энергиясы бар. Сонымен қатар, егер полиэтиленимин (ПЭИ) макромолекуласында азот атомдарында электрондардың жалғыз жұптарының болуын ескерсек, онда оның ортаның әлсіз қышқылдық және қышқылдық pH диапазонында протонизациялану қабілетінің жоғарылауын күту керек. Сондықтан 0,1 М HCl-де ісіну коэффициентінің айтарлықтай жоғарылауын полиэтиленимин (ПЭИ) тізбегіндегі екінші реттік азот атомдарының иондану дәрежесінің жоғарылауы тұрғысынан түсіндіруге болады. Сәйкесінше, қарама-қарсы әсер 0,1 М NaOH ерітіндісінде байқалады, бұл гидрогельдің макромолекулярлық сегменттерінің иондануын айтарлықтай төмендетеді.

Төмен молекулалы бейтарап тұз ерітіндісінде (NaCl) сумен салыстырғанда ісіну коэффициентінің айтарлықтай төмендеуі полиэлектролиттік әсердің төмендеуіне байланысты, нәтижесінде полимер тізбегі, төмен молекулалы электролит иондарымен зарядталған (протондалған) азот атомдарын скринингке байланысты әлсіз тігілген байланыс орындары арасындағы сегменттер гидродинамикалық өлшемдерін азайтуға бейім. Ортаның түріне қарамастан, тепе-теңдіктің ісінуіне жету уақыты бірдей (~ 40 минут) болу сипаты көрініс тапқан. Бұл жағдайда еріткіштің негізгі компонентінің молекулалары, дәлірек айтқанда, су молекулалары Флори-Хаггинс параметрімен сипатталуы мүмкін, су мен полиэтиленимин (ПЭИ) гидрогелінің сегменттері арасындағы ұқсастығы маңызды рөл атқарады деп болжаймыз.

Судағы (1), HCl (2), NaOH (3) және NaCl (4) 0,1 М ерітінділеріндегі полиэтиленимин (ПЭИ) гидрогелінің ісіну кинетикасы.



- x осі - ісіну уақыты r, сағат.

- у осі - ісіну коэффициенті Кі (г/г).

1-сурет. Гельдің әртүрлі ортада ісіну кинеткасы

Жұмыста [1] алифатты көмірсутектердегі әлсіз тігілген табиғи каучуктың ісіну кинетикасын талдау үшін Q торымен сорбцияланатын сұйықтық моль санының тәуелділігі зерттелді,

$$Q_t = \frac{\text{уақыт бойынша сіңірілген еріткіштің салмағы t}}{\text{еріткіштің молекулалық салмағы}} \text{ x } 100\% \quad (1)$$
$$\text{тор үлгісінің бастапқы салмағы}$$

Еріткіш молекулаларының тасымалдану (енуі) механизмін және ісіну динамикасын анықтау үшін сорбция деректерін мына теңдеу негізінде талдауға болады:

$$Q_t/Q_t = kt^h, \quad or \quad lg\ Q_t/Q_w = \log k + n \log t \quad (2)$$

Мұндағы:

Qw - тепе-теңдік ісіну күйіндегі гельдегі еріткіштің мөлшері,

k - гельдің құрылымдық топологиясына тәуелді тұрақты шама,

n – диффузия түрін сипаттайтын тасымалдау параметрі.

Егер n = 0,5 болса, онда біз тұрақты емес диффузиямен айналысамыз, егер n> немесе < 0,5 болса, онда диффузия сұйықтықты тасымалдаудың қалыптан тыс түрімен сипатталады гель көлемі, оны релаксацияның өзгеруімен немесе шамадан тыс қатты ісінумен бақыланатын тасымалдау ретінде түсіндіруге болады.

Моррисон мен Постер /2/ мәліметтері бойынша, әлсіз тігілген байланыс дәрежесі макромолекулалық тордың ісінуін бақылайтын жалғыз фактор емес. Сонымен қатар, бұл процесте тор мен еріткіштің химиялық табиғаты сияқты Гиббстің бос энергиясына мұндай үлесі маңызды рөл атқаруы керек. Осыған байланысты біз құрамында азоты бар гидрогельдердің ісіну кинетикасын талдадық, (бастапқы молекулалық параметрлер эксперименттік бөлікте берілген). Ісіну дәрежесіне байланысты оларды келесі ретпен орналастыруға болатындығын көруге болады: К (ГПЭИ) < К(ГПАА) < К (ГПВПД). Бұл торларды синтездеу үшін алынған гидрогельдердегі полимер тізбектерінің ұзындығына байланысты.

1-кесте. Еріткіштердің гельдер көлеміне тасымалдануы

Еріткіш	n		
	ГПЭИ	ГПАА	ГПВПД
H_2O	0,62	0,94	0,75
HCl	0,1	-	-
NaOH	0,9	-	-
NaCl	1,1	-	-
Ацетон	-	-	1,75
Метанол	-	0,35	0,23
ДМФА	-	0,96	0,35
Пропанол	-	-	0,48

1-кестеде теңдеу бойынша есептелген n коэффициенттері көрсетілген. n мәндері 0,5-тен ерекшеленетінін көруге болады, бұл сұйықтықтың гидрогель көлеміне аномальді тасымалдануын көрсетеді.

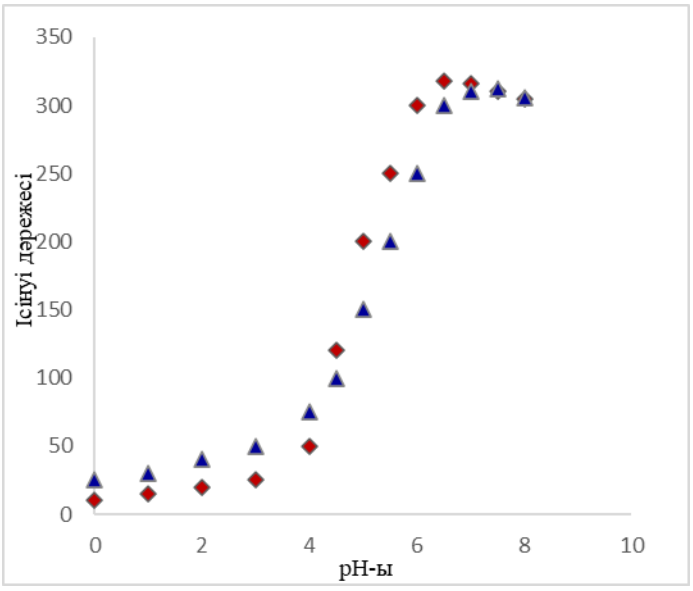
ПВПД үшін n мәндерін ортаның диэлектрлік өтімділігімен салыстыру тордың негізгі бөлігіне еріткіш молекулаларының сорбция жылдамдығының заңдылығының болуын болжайды. ε төмен және жоғары мәндерінде қарқынды сорбция тән, ал орташа орташа ε кезінде еріткіш молекулаларының баяу сорбциясы тән. Мысалы,

ε (H_2O) = 78 және ε (пропанол) = 20,1, n = 0,75 және 1,48 кезінде,

ε (метанол) = 32,63 және ε (ДМФ) = 36, n = 0,23 және 0,35 сәйкесінше.

Полимер ерітінділерінің конфигурациялық қасиеттерінің интерпретациясы идеалды бұзылмаған тізбектің конформациясы тек ішкі күштерге ғана тәуелді, бұл өз кезегінде еріткіш табиғатының функциясы емес деген болжамға негізделген [4,5]. Алайда, еріткіштер қоспасындағы полимердің молекулалық мәндері, ең алдымен, еріткіштердің табиғатын сипаттайтын бірқатар параметрлерге, мысалы, олардың араласуының бос энергиясының өзгеруіне ΔG немесе араластыру кезінде тұтқырлықтың өзгеруі [Δη] [6,7]. Сондай-ақ ортаның бірқатар басқа сипаттамаларын (өткізгіштігі, дипольдік моменті) таңдауға болады, олар да сызықты полимерлердің еруін болжауға және олардың әлсіз тігілген аналогтарының ісінуіне белгілі бір түзету енгізуге қабілетті.

Зерттеу барысында гидрофобты түрлендірілген ПАА гельдерінің ісіну дәрежесінің сыртқы ерітіндінің pH-ға тәуелділігі тәжірибе жүзінде анықталды, ол графикалық түрде 2-суретте көрсетілген. Гидрофобты топтарсыз ерітіндінің төмен қышқылдық pH мәндерінде гель іс жүзінде суды қамтымайды, ол кішірейеді, бірақ көлемі, ал ерітіндінің pH жоғарылаған сайын гель көлемі біртіндеп ісінеді, ал иондану максималды деңгейге жеткенде деңгейде құрғақ салмаққа негізделген 1 г полимерлі гель 300 г суды сіңіре алатынын көруге болады. Модификацияланған гельде гидрофобты өзара әрекеттесулер қосымша байланыстырушы рөл атқаратын және ісінуді болдырмайтын агрегаттардың пайда болуына әкеледі. Мұндай гельді ісінген күйге жылжыту үшін агрегаттардың тұтастығын бұзу қажет. Ол үшін зарядталған бірліктердің қосалқы санын анықтау қажет (яғни, ортаның pH жоғарылауы үшін). Бірлескен топтар неғұрлым көп және олар бір-біріне неғұрлым күшті тартылса, өтпелі кезеңнің pH мәні соғұрлым айтарлықтай өзгереді.



- х осі - ісіну уақыты r, сағат.
- у осі - ісіну коэффициенті Кі (г/г).
2-сурет. Гельдің ісіну дәрежесінің ерітіндінің pH-на тәуелділігі

Шындығында, гидрофобты агрегаттар электростатикалық итерудің жоғарылауына байланысты гель ионизациясы кезінде ыдырайды. Олар жоғалып кеткенде, модификацияланған гель бастапқы ПАА гелі сияқты әрекет етеді, яғни, ісіну дәрежесі 300-ге жетеді. Егер гель құрамында 20% -дан астам трансформациялық топ болса, гидрофобты гравитация электростатикалық серпіліспен тиімді бәсекелесуге қабілетті, нәтижесінде иондану тек агрегаттардың селективті бұзылуына әкеледі. Нәтижесінде толық иондалған гельдің ісіну дәрежесі 200-ге дейінгі ісіну дәрежесін қамтиды.

Осылайша, гидрофобты топтардың ұзындығы мен санын таңдай отырып, гельдің құлаған күйінен ісіну күйіне өтуінің кез келген алдын ала анықталған pH-ы бар гельді алуға ғана емес, сонымен қатар ісінудің қажетті дәрежесіне қол жеткізуге болады. берілген қышқылдық.

Қорытынды

Осылайша, әртүрлі термодинамикалық сападағы еріткіштерде азоты бар гидрогельдердің ісіну кинетикасының ерекшеліктері зерттелді. Гидрогельдердің негізгі массасына еріткіш молекулаларының ауысуы FIC диффузиялық жағдайға бағынбайтыны көрсетілген.

Әдебиеттер тізімі

1. Peters A., Candau S.J. Kinetics of swelling of polyacrylamide gels // Macromolecules 2006. - 70, -195.
2. Candau S.J., Peters A. Kinetics of swelling of polyacrylamide gels //Polym. Mater. Sci. 2007. - 57, -270.
3. Morrison N.J., Poster M. Rubber Chem. Technol. 2004.
4. Flory P. J. Elasticity of polymer networks cross - linked in states of strain. //Trans. Faraday Soc. 2000. -56, -5, - 722-743 .
5. Fixman M. General theory of polymer solutions.//J. Chem. Phys. -2001. -35, -3, 889.
6. Dondos A., Patterson D. Intrinsic viscosities of Polymers in Mixed Solvents.//J. Polym. Sci. -2009. -V.7. -P. 209.
7. Hartley F., Berges H., Olnok R. Equilibria in solutions. - M.: Mir. -2003.- 360 p.

Аннотация

Рассмотрена кинетика набухания сильнонабухших гидрогелей в хорошем растворителе. Показано, что для описания разных режимов набухания геля (с наличием и близостью сухой и набухшей фаз) необходимо использовать разные теоретические подходы (распространение фронта химической реакции по диффузионному механизму и, соответственно, теорию упругости).). равновесное состояние). Сравнение теоретических результатов с экспериментальными данными показывает, что смена режима набухания фактически происходит в момент исчезновения сухой фазы внутри геля.

Одной из основных задач физико-химии слабосшитых полимерных сеток является исследование кинетических особенностей процессов, связанных с взаимодействием молекул растворителя с полимерными сегментами трехмерной слабосшитой сетки. Подобные исследования позволяют определить свойства и особенности гетерофазных конденсированных систем, где можно наблюдать влияние скорости процессов взаимодействия объектов в двух разных фазах на конечное

термодинамическое состояние системы. Кроме того, этот вопрос имеет большое практическое значение в связи с расширением использования гидрогелей в различных областях техники, медицины и сельского хозяйства.

Abstract

The kinetics of swelling of strongly swollen hydrogels in a good solvent is considered. It is shown that to describe different regimes of gel swelling (with the presence and proximity of dry and swollen phases), it is necessary to use different theoretical approaches (propagation of the front of a chemical reaction by the diffusion mechanism and, accordingly, the theory of elasticity).). equilibrium state). Comparison of theoretical results with experimental data shows that the change in the swelling regime actually occurs at the moment of disappearance of the dry phase inside the gel.

One of the main tasks of the physicochemistry of weakly crosslinked polymer networks is the study of the kinetic features of the processes associated with the interaction of solvent molecules with polymer segments of a three-dimensional weakly crosslinked network. Such studies make it possible to determine the properties and features of heterophase condensed systems, where one can observe the influence of the rate of processes of interaction of objects in two different phases on the final thermodynamic state of the system. In addition, this issue is of great practical importance in connection with the expansion of the use of hydrogels in various fields of technology, medicine, and agriculture.

УДК 595.768

Г.Т. Бозшатаева*

б.ғ.к., доцент, М.Ауезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

***Корреспондент авторы:** bozshataeva69@mail.ru

АДАМНЫҢ МЕКЕН-ЖАЙЫНДА ТІРШІЛІК ЕТЕТІН БУНАҚДЕНЕЛІЛЕРДІҢ БИОЛОГИЯСЫ МЕН ЭКОЛОГИЯСЫ

Түйін

Мақалада адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің биологиясы мен экологиясын зерттеу және олармен күресудің тиімді тәсілдерін анықтау бойынша жүргізілген зерттеу нәтижелері қарастырылған. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілермен күресудің нәтижелі жолын таңдау үшін олардың биологиясы мен экологиялық ерекшеліктерін білу керек. Синантропты насекомдардың аталған ерекшеліктерін есепке ала отырып, олардың адамның қонысында тұрақтамауы үшін, оларға мүмкіндігінше қолайсыз жағдай жасау, ал керек болған жағдайда қосымша күш қолдану қажет болады. Зерттеу нәтижелері бойынша төмендегідей қорытындылар жасауға болады: Шымкент қаласының жер үйлерінде тұратын адамдардың арасында өткен сауалнама нәтижелері ең көп таралған бунақденелілер – бұл құмырсқалар- олардың кездесу жиілігі орташа - 20,7 болса, ал тарақандардың кездесу жілігі 4,2- ні, бүргелердің кездесу жиілігі – 3,4 болды; заманауи химиялық препараттардың синантроптық бунақденелеріне күресте жоғары тиімділігін көрсетті, алайда олардың аса үлкен бейімделгіштігі, үнемі жаңа препараттарды шығарудың қажеттілігін туғызады.

Кілттік сөздер: адамның мекен-жайы, синантроптық түрлер, бунақденелілер, бунақденелілердің биологиясы, тіршілік ету жағдайы, күресу шаралары.

Кіріспе. Бунақденелілер омыртқаыз жануарлардың ішіндегі салыстырмалы түрде жас және көптүрлілігі жағынан ең бай, шамамен 1 млн-нан астам түрлерден құралатын жануарлардың класы. Бунақденелілерге қоршаған ортаның әртүрлі факторларына өте жоғары сезімталдылығы, жоғары дәрежедегі өсімталдылығы, көпшілігіне күрделі ұйымдасқан қоғамдық өмір сүру салты тән. Олардың мекен ету ортасына жоғары дәрежеде

бейімделгіштігінің бір түрі ретінде, мысалы өсіп-дамуы барысында ересек насекомдар және олардың дернәсілдерінің мекен ету ортасы мен қоректенуінде айтарлықтай өзгешеліктер болады. Бунақденелілердің көпшілігінің тіршілігі гүлді өсімдіктермен тығыз байланысты. Бунақденелілердің ішіндегі жақсы дамығандары – қанаттылар болып табылады. Омыртқасыздардың бұл класының жер шарында кеңінен таралуы дене тұрқының шағын болуы, өмір сүруге мүмкін болатын жағдайлардың барлығына тез бейімделуімен түсіндіріледі. Бунақденелілер ауа, мұздарда, жер бетінде, әртүрлі су акваторияларында, өсімдіктердің әр түрлі мүшелерінің ішінде де тіршілік етеді [1,2].

Адамның тұрғын жерлерінде бунақденелілер де тіршілік етеді. Оларға адамдардың қатынасы әр түрлі біреулерде психологиялық жағымсыз, үрей тудырса, біреулер үшін үй мүліктеріне зақым келтіруі ашу сезімін туғызуы мүмкін. Қазіргі кездегі мәліметтер бойынша бунақденелілерге 1 млн 100-ге жуық түрлерді құрайды және бұл тек анықталған, адамға кездесуі мүмкін түрлер ғана болып табылады. Көптүрлілігі мен санына қарай, олардың жер бетінде кеңінен таралуына байланысты бунақденелілер адамды жан-жағынан, тіпті оның мекен ету ортасында, үйінде де қоршап жатады деуге болады. Адамның тұратын жеріндегі, онымен бірге өмір сүретін бунақденелілерді - синантроптық түрлер деп аталады. Адамның тіршілік ететін, мекені онда қоныстанған синантропты бунақденелілер үшін де қолайлы болып табылады. Олар адамның тұрмысымен тығыз байланыста бола отырып, адамның мекен-жайына, азық-түліктеріне, оның құрал-жабдықтары мен мүліктеріне оңай қол жеткізіп отырады. Бунақденеліліердің олардың бейімделгіштігінің жоғарылығына байланысты олардың таралу аймақтары да кеңейіп отырады. Адамзат қоғамы қанша мыңдаған жылдар бойы насекомдармен қатар өмір сүріп келеді. Осы уақыттың барлығында адамдар мұндай бунақденелілермен күресіп келеді, бірақ олардан құтылудың тиімді әдісін таба алмауда.

Тәжірибе көрсетіп отырғандай синантропты бунақденелілердің таралуы әсіресе, жылы, ылғалды үйлерде, көпқабатты үйлер мен үй жануарларымен тұратын мекендегі бунақденелілердің санын анықтау мен олармен күресудің тиімді тәсілдерін анықтау өзекті мәселе болып табылады. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілермен күресудің нәтижелі жолын таңдау үшін олардың биологиясы мен экологиялық ерекшеліктерін білу керек. Синантропты насекомдардың аталған ерекшеліктерін есепке ала отырып, олардың адамның қонысында тұрақтамауы үшін, оларға мүмкіндігінше қолайсыз жағдай жасау, ал керек болған жағдайда қосымша күш қолдану қажет болады[3-5].

Зерттеу жұмысының мақсаты: адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің биологиясы мен экологиясын зерттеу және олармен күресудің тиімді тәсілдерін анықтау.

Зерттеу жұмысының міндеттері төмендегідей:

- Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілермен экологиясын, адам өміріндегі олардың орнын, яғни пайдасы, зияны, шығу тарихы мен морфолгиялық ерекшеліктеріне аналитикалық талдау жасау;
- адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің түрлері мен кездесу жиілігін анықтау;
- заманауи химиялық препараттардың адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілерге әсерін зерттеу;
- адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілермен күресудің тиімді жолдарын анықтау.

Бунақденелілердің синантропты болуы, тарихи даму барысында адамдардың синантропты ағзалардың мекен ету орындарына келуімен байланысты болды. Мысалы, қара тарақандар өте ерте замандарда үңгірлерде мекендеген, ал ежелгі адамдар үңгірлерді өзінің қонысы ретінде қолдана бастаған. Адамзат қоғамының даму барысында адамдар тұрғын үйлер тұрғыза бастады, олармен бірге сол үңгірді мекен еткен бунақденелілер де өздеріне қолайлы өмір сүру жағдайын таңдай отырып, адамдармен бірге көшіп келіп, адамдардың тұрмыс тіршілігімен бірге синантроптарға айнала бастады. Адамның мекен-жайында

тіршілік ететін бунақденелілердің пайда болуының негізгі себебі – қолайлы тіршілік ету орнын, азық-түлік көздеріне тез қол жеткізудің ең қолайлы түрі.

Зерттеу материалы мен зерттеу әдістері. Синантропты бунақденелілер – бұл тікелей адамдармен бірге оның қоныс орнында мекендейтін жәндіктердің әртүрлі түрлері, оларды адамның мекені мен басқа да онымен байланыстытұрғылықты территориялардың экологиялық жағдайларының ерекшеліктері қызықтырады. Адамның мекенінде оларды ерекше қызықтыратын жағдайлардың ең маңыздысы – онда қоршаған табиғи ортамен салыстырғанда маусымдық өзгерістерге байланысты болмайтын салыстырмалы түрде тұрақты өзіндік микроклиматтың қалыптасуы. Сонымен қатар адамның қонысында олар тұрақты қоректік заттар қорымен және баспанамен қамтамассыз етіледі. Осыған байланысты бұл бунақденелілердің бейімделуі көбінесе олардағы морфологиялық емес, негізінен мінез-құлықтық бейімделушіліктермен байланысты болады. Яғни мінез құлықтың өзгеруі – оның мекен ортасымен тығыз байланысты (мысалы, жабық кеңістікте жұмыртқа салуға бейімделуі). Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің түрлері басқа бунақденелілердің түрлерімен салыстырғанда адамдармен тығыз қарым-қатынаста өмір сүрді, сонымен қатар олар ежелгі адамдардың үңгірлік қоныс орнын дамыта бастаған кезден бастап, синантроптарға айнала бастады. Осы себепті олар морфофизиологиялық эволюцияның регрессивті жолына мүмкіндік бермеді.

Біздің зерттеулерімізде барлық жыл маусымдарнда белсенді болып табылатын үй жағдайында кездесетін бунақденелілер таңдап алынды. Олар – бүргелер, тарақандар және құмырсқалар. Аталған адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілер түрлерінің көптүрлілігі мен сандық көрсеткштері тек ересек түрлерге қатысты есептелді. Зерттелетін бунақденелілер олардың жүйелік орны емес, адамдарға келтіретін зиянкестігіне байланысты жіктелді. Себебі мұндай әдіс жасалған жұмысты талдау үшін тиімдірек. Сонымен қатар мұндай тұрғыдан қарастыру мәселені күнделікті көзқарас тұрғысынан түсінікті болады. Мысалы, бунақденелілер көптеген зілді жұқпалы аурулардың туғызушысы немесе тасымалдаушылары болып табылады, санитарлық нормалардың көрсеткіштерін төмендетеді, азық-түліктер мен жиһаздарды бүлдіреді, ең негізгісі – өзімен бірге тұратын адамдардың денсулығына зиян келтіреді. Сонымен қатар көптеген бунақденелілер адамдарға орасан зор «психологиялық» дискомфорттық жағдайды туғызады.

Зерттеу жұмыстарын жүргізуде бунақденелілерді ұстаудың, фиксациялау, зерттеудің стандарттық әдістері қолданылды. Бақылау және анализдеу, адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілерді аулау, химиялық препараттардың оларға әсерін бақылау мен бағалау, сауалнама әдестері қолданылды[6].

Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің сандық көрсеткішін есептеуде төмендегі формула қолданылды:

$$H_{A0} = \frac{H_1 + H_2 + ... + H_{28}}{28}$$

мұндағы, H_{A0} - бунақденелілердің кездесуінің орташа жиілігі; H_1 – бірінші тұрғын үйде кездескен бунақденелілердің саны;

Зерттеу нәтижелерінде алынған сандық мәліметтер жоғарыда көрсетілген формула арқылы есептеліп, алынған нәтижелер өңделді.

Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға Шымкент қаласының кездейсоқ таңдалған 28 тұрғын үйінің өкілдері қатысты. Сауалнаманың мазмұны төмендегідей болды:

1. Тұрғын мекеніңізде адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілер бар ма?

а) Иә

b) Жоқ

2. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілерді кездестіру болған жағдайда қандай түрін байқадыңыз немесе кездескенін сипаттап беріңіз.

Бір күннің ішінде бір ғана түрдің кездесу жиілігі қандай?

a) 1-3 дана
b) ондаған данасы
c) кездескен жоқ

3. Егер айта алсаңыз қанша түрлердің саны кездесті?

a) бір ғана түр
b) бірнеше түр

4. Бунақденелілердің қай түрінің қандай зиян келтіретіндігін айта аласыз ба?

5. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің қандай түрлеріне қарсы мақсатты әрі қарқынды күресу шаралары жүргізіледі?

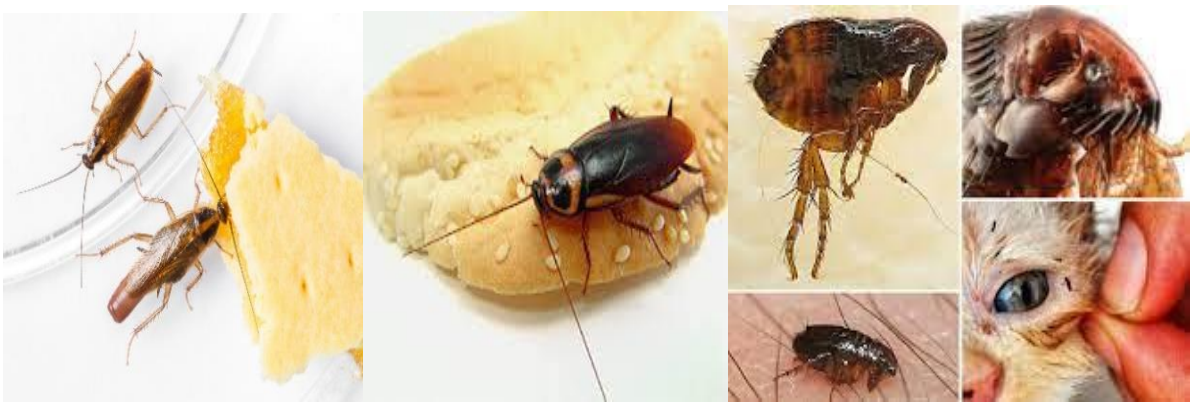
6. Сіз өзіңіздің үйіңізде қандай күресу шараларын қолданасыз?

a) халық тәжірибесінде келе жатқан тәсілдерді қолданамын
b) тек дүкенде сатылатын химиялық препараттарды қолданамын.

Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің биологиясы мен экологиялық ерекшеліктерін зерттеу бунақденелілерді аулау мен фиксациялаудың, анықтаудың стандарттық әдістерінің көмегімен жүзеге асырылды. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілерді аулау кезінде жеке бас гигиенасы ережелері сақталды. Бунақденелілерді аулау үшін пластик ыдыстар, медициналық қолғап, пинцет және спирт қолданылды. Ірі жәндіктер пластик ыдысқа формалинге малынған кішкентай мектеп өшіргіштерін салу арқылы ауланды (сурет). Ұсақ та нәзік жәндіктер азық-түлік қалдықтарын қалдыру арқылы ұсталды. Бунақденеліліер 70%-тік этил спиртінің көмегімен фиксацияланды. Бунақденелілердің морфологиялық құрылысын сипаттау мен түрлік құрамын анықтауда лупалар мен 3D- суреттер пайдаланылды [7].

Зерттеудің нәтижелері. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің биологиясы мен экологиясының ерекшеліктерін зерттеу бойынша төмендегі мәселелерге назар аудару қажет:

1. Синантроптық бунақденелілер адаммен тығыз қарым – қатынаста бола отырып тіршілік етеді, адамның қонысында оның азық-түлігімен қоректеніп, жиһаз-мүлкіне зиян келтіреді;
2. Көпшілік жағдайда тікелей адамның үйінде ұя салады;
3. Адамдармен бірге өмір сүруге және оның тұрмыс-тіршілігіне жақсы бейіімделген;
4. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің адам үшін пайдасынан зияны басым;
5. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің танымал түрлерінің көпшілігі космополитті және олар үшін үйдің температурасы өте қолайлы болып табылады.



Сурет 1 – Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілерді аулау

Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілерді екі топқа бөлінеді:

-Адамның үйінің ішінде де, және үйдің сыртында, аулаларда тіршілік ететін бунақденеліліер- құмырсқа, маса, шыбын. Ауа-райының өзгерістеріне байланысты олар қыстап шығу үшін адам баспанасында қыстауы немесе мекен етуі мүмкін.

-Үй бунақденелілері – тек үйдің ішін мекендейтіндер. Тарақандар, төсек құрттары, бүргелер, киім көбелектері бұл топқа кіреді.

Синантропты бунақденелілерге адаммен бірге тіршілік еткен қолайлы. Бунақденелілердің көпшілігі ағын сулар, топырақ, ауа арқылы, шіріген органикалық заттармен қоректенуіне байланысты, олар адамдар арасында эпидемияларды тудырады.

Жүргізілген зерттеулеріміздің нәтижелері төмендегі кестеде берілген. Кестеде көрсетілгендей сауалнама нәтижелері бойынша тұрғындардың үйінде ең жиі кездесетін бунақденелілерге – құмырсқалар - олардың кездесу жиілігі оршаша - 20,7 болса, ал тарақандардың кездесу жілігі 4,2- ні, бүргелер – 3,4 құрады.

Біздің зерттеулеріміз көрсеткендей адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің адамның мекенінде кездесуі мен олардың саны, кездесу жиілігі үйдің санитарлық-гигиеналық жағдайына, үй жануарларын ұстаудың ережелерін сақтауына, азық-түліктердің сақталу жағдайына, үйдің, төсек-орынның ылғалдылығы мен тазалығына тәуелді.

Қорытынды. Адамның мекен-жайында тіршілік ететін бунақденелілердің биологиясы мен экологиясын, таралуын зерттеу нәтижелері бойынша төмендегідей қорытындылар жасауға болады:

- Шымкент қаласының жер үйлерінде тұратын адамдардың арасында өткен сауалнама нәтижелері ең көп таралған бунақденелілер – бұл құмырсқалар- олардың кездесу жиілігі орташа - 20,7 болса, ал тарақандардың кездесу жілігі 4,2- ні, бүргелердің кездесу жиілігі – 3,4 болды;

Кесте 1 - Адамның қонысындағы синантропты бунақденелілердің кездесуінің орташа шамасы

Кездескен түрлер саны	Бүрге	Тарақан	Құмырсқа
	1	3	2
Бір күнде кездескен насекомдар саны	97/28=3.4	118/28=4.2	580/28=20.7
Байқалған уақыты	9 күн бұрын	17 күн бұрын	7 күн бұрын
Пайда болудың мүмкін жолдары	Үй жануарлары (ит, мысық)	Жертөледегі ылғалдылық, қойманың болуы,	Азық-түлік қалдықтарының шашылуы, сіре заттың

		тазалықтың сақталмауы	төгілуі
Күресу жолдарының тиімдісі	Инсектицидтер	Инсектицидтер	Инсектицидтер

-Заманауи химиялық препараттардың синантроптық бунақденелеріне күресте жоғары тиімділігін көрсетті, алайда олардың аса үлкен бейімделгіштігі, үнемі жаңа препараттарды шығарудың қажеттілігін туғызады.

Әдебиеттер тізімі

1. Есенбекова П.А. Полужесткокрылые (Heteroptera) Казахстана. Алматы: Нур-Принт, 2013, 284б.
2. Казенас В. Л., Николаев Г.В. Членистоногие, опасные для жизни и здоровья человека. Алматы: Казак университеті, 2004, 254б.
3. Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии. М.: Колос, 2015, 368б.
4. Захваткин, Ю. А Биология насекомых: Зоология. М.: Либроком, 2013, 310б.
5. Есенбекова П.А., Дәуітбаева К.Ә., Орманова Г.Ж.. Омыртқасыздар зоологиясы пәнінен далалық-оқу практикасына арналған оқу құралы // Учебное пособие, КазНУ им. Аль-Фараби, изд-во «Қазақ университеті». - Алматы, 2011. - 174 с.
6. Есенбекова П.А. Эколого-фаунистический обзор полужесткокрылых (Heteroptera) Казахстана // Tethys Entomological Research. 2010в.Vol. XIX.C.79-85.
7. Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т. Қазақстан Республикасының жануарлар әлемінің биоалуантүрлілігі және қорғау. Алматы: ССК, 2021, 252б.

Аннотация

В статье рассматриваются результаты исследования по изучению биологии и экологии насекомых, обитающих в жилище человека и определению эффективных методов борьбы с ними. Для определения эффективного способа борьбы с насекомыми, обитающими в жилище человека, необходимо знать их биологию и экологические особенности. Учитывая перечисленные особенности синантропных насекомых, для того, чтобы избавиться от них необходимо создать для них максимально неблагоприятные условия, а при необходимости приложить дополнительные усилия. По результатам исследования можно сделать следующие выводы: результаты опроса, проведенного среди людей, проживающих в частных домах города Шымкент, показали, что наиболее распространенными насекомыми муравьи – их частота встречаемости составила в среднем 20,7, а у тараканов частота встречаемости составила 4,2, у блох - 3,4; современные химические препараты показали высокую эффективность в борьбе с синантропными насекомыми, однако их большая адаптивность, вызывает необходимость постоянно разрабатывать новые препараты.

Abstract

The article discusses the results of a study on the biology and ecology of insects living in human habitation and the definition of effective methods of combating them. To determine an effective way to control insects living in human habitation, it is necessary to know their biology and environmental characteristics. Taking into account the listed features of synanthropic insects, in order to get rid of them, it is necessary to create the most unfavorable conditions for them, and if necessary, make additional efforts. According to the results of the study, the following conclusions can be drawn: the results of a survey conducted among people living in private homes in the city of Shymkent showed that the most common insects are ants – their frequency of occurrence averaged 20.7, and the frequency of occurrence in cockroaches was 4.2, in fleas - 3.4; modern chemicals have shown high effectiveness in the fight against synanthropic insects, however, their great adaptability makes it necessary to constantly develop new drugs.

УДК 615.322

С.С. Сапаралиева[1], Р.Е. Ботабаева[2], З.М. Мамедова[1], Д.Д. Асылбекова[1*]
[1]магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]PhD докторы, Жалын коледжі, Шымкент, Қазақстан
[1]магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[1]х.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[*]**Корреспондент авторы:** asylbekova.dina@inbox.ru

КАЛЕНДУЛАДАН ФИТОПРЕПАРАТ АЛУ ЖӘНЕ ОНЫ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ

Түйін

Планетадағы жоғары өсімдік түрлерінің тек 10-15% - ы биологиялық белсенді заттарға тексерілгені белгілі. Түрлердің қалған 85-90% - исследования скринингтік зерттеулер жүргізу мүмкін емес және мұндай зерттеулер айтарлықтай қаржылық инвестицияларды қажет етеді. Сондықтан академиялық және жеке секторларда жинақталған өсімдіктер туралы ақпаратты талдау және жүйелі түрде бағалау өте маңызды.Химиялық препараттарды өндірудегі үлкен жетістіктердің арқасында соңғы жылдары дәрілік медицинаның фитопрепараттар бағыты танымал бола бастады. Дәрілік фитопрепараттардың бірегей қасиеттерінде, сондай-ақ биологияда, медицинада және дәрілік заттарды, табиғи дәрілік заттар мен олардың негізіндегі препараттарды өндіруде қарқынды дамып келе жатқан зерттеу технологияларында өзгерістер өсуде.

Бірқатар дәрілік өсімдіктер адаптогендік, ноотропты, анксиолитикалық, иммуномодуляциялық, гепатопротекторлық, антиоксидантты, антидепрессант, жалпы күшейтетін агенттердің ерекше перспективалы көздері болып табылады. Препараттардың бұл топтары өмірге кедергі келтіретін функционалды жағдайлардың тиімді түзеткіштері ретінде анықталған.

Кілттік сөздер: фитопрепараттар, емдеу, профилактика, фармакология, адаптогендер, иммуномодуляциялаушы, антиоксиданттар, антидепрессанттар, каротиндер, флавоноидтар, глюкозидтер, биологиялық белсенді заттар.

Кіріспе

Фитотерапия (басқа грек тілінен аударғанда φυτον «өсімдік» және θεραπεία «терапия») — дәрілік өсімдіктерді және олардан күрделі кешенді препараттарды қолдануға негізделген адам ауруларын емдеу әдісі. Көптеген әдебиеттерде «фитотерапия» термині көбінесе "шөп медицинасы" терминімен синоним ретінде қолданылады, дегенмен «фитотерапия» ұғымы әлдеқайда кең. Қазіргі концепцияларға сәйкес, өсімдіктер әлеміне шөптерден басқа өсімдік тектес организмдер (балдырлар, саңырауқұлақтар, миксомицеттер) және жоғары өсімдіктер (шөптер, бұталар, ағаштар) кіреді. Өсімдіктер әлемінің аталған өкілдерінің барлығының емдік қасиеттері бар. Медицинада табиғи заттармен, соның ішінде өсімдіктермен және өсімдік сығындыларымен емдеуді зерттейтін бөлім фармакогнозия деп аталады [1].

Календуланың әртүрлі мүшелерінің химиялық құрамы

Календуланың химиялық құрамын талдау 1952 жылы басталды, осы уақытта 400-ден астам заттар оқшауланған, оның ішінде моно-, сескуй-, тритерпеноидтар, сескьерпен гликозидтер, стероидтар, каротиноидтар, фенол және алифатикалық қосылыстар. Қосылыстардың ең көп саны марихольдтің әуе бөліктерінен алынған. Calendula officialis L., Calendula arvensis, Calendula persica гүлдерінен, жапырақтары мен тамырларынан 42 монотерпен, 106 сесквитерпен, 17 сесквитерпенді гликозид, 20 стероид, 71 терпеноид бөлініп алынды.

Календуланың әсер етуінің кең спектрі биологиялық белсенді қосылыстардың (ББҚ) шикізатындағы маңызды құрамға байланысты: каротиноидтар, флавоноидтар, фенилпропаноидтар, стеролдар, тритерпиноидтар, эфир майлары, кумариндер, макро- және

микроэлементтер (2-кесте)[2].

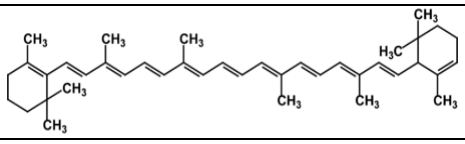
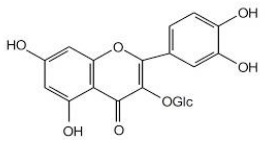
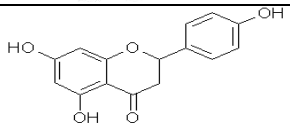
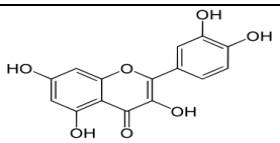
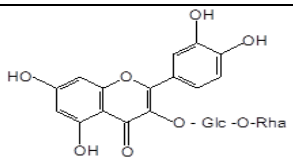
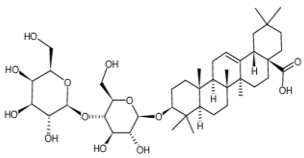
1 кесте. Календуланың химиялық құрамы

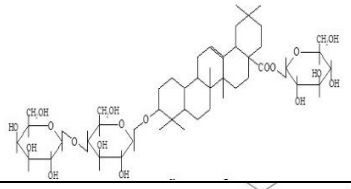
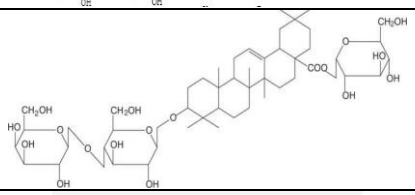
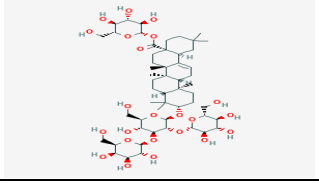
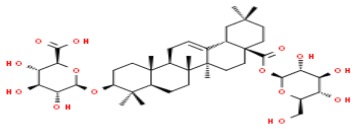
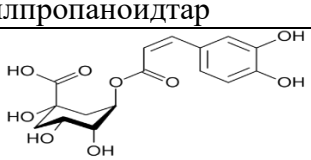
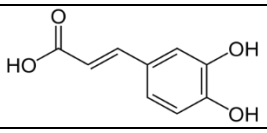
№	ББҚ	Формуласы
	Каротиндер	
1	β-каротин	$C_{40}H_{56}$
2	γ-каротин	$C_{40}H_{56}$
3	δ-каротин	$C_{40}H_{64}$
4	Ликопин	$C_{40}H_{56}$
5	Неуроспорин	$C_{40}H_{60}$
6	Фитоен	$C_{40}H_{64}$
7	Фитофлуин	$C_{40}H_{68}$
8	Рубиксантин	$C_{40}H_{56}O$
9	Ксантофил	$C_{40}H_{56}O_2$
10	Зеаксантин	$C_{40}H_{56}O_2$
11	Виолоксантин	$C_{40}H_{56}O_4$
12	Цитроксантин	$C_{40}H_{56}O$
13	Флавоксантин	$C_{40}H_{56}O_3$
14	Хризантемаксантин	$C_{40}H_{56}O_3$
	Моноолдар	
1	α-амирин	$C_{30}H_{50}O$
2	Ψ-тараксастерол (гетеролупеол)	$C_{30}H_{50}O$
3	Тараксастерол	$C_{30}H_{50}O$
4	β-амирин	$C_{30}H_{50}O$
5	Лупеол	$C_{30}H_{50}O$
	Диолдар	
1	Арнидиол (арниденедиол)	$C_{30}H_{50}O_2$
2	Фарадиол	$C_{30}H_{50}O_2$
3	Бреин	$C_{30}H_{50}O_2$
4	Эритродиол	$C_{30}H_{50}O_2$
5	Манилладиол (3β,16β-дигидроксиолеан-12-ен)	$C_{30}H_{50}O_2$
6	Урсадиол (календуладиол, (3β,16β-дигидроксилуп-20(29)-ен)	$C_{30}H_{50}O_2$
	Триолдар	
1	Хелиантриол с (таракс-20-ен-3β,16β,22α-триол	$C_{30}H_{50}O_3$
2	Хелиантриол F (таракс-20-ен-3β,16β,30-триол)	$C_{30}H_{50}O_3$
3	урасатриол (урса-12-ен-3β,16β,21-триол)	$C_{30}H_{50}O_3$
4	Лонгиспиногенин (олеан-12-ен-3β,16β,28-триол	$C_{30}H_{50}O_3$
5	Лупенстриол (луп-20(29)-ен-3β,16β,28-триол	$C_{30}H_{50}O_3$
	Тритерпен глюкозидтер	
1	Гликозид F (календулозид E)	$C_{36}H_{56}O_9$
2	Календулозид A (гликозид I)	$C_{36}H_{58}O_8$
3	Гликозид G	$C_{37}H_{58}O_9$
4	Календулозид A (гликозид II)	$C_{42}H_{68}O_{13}\cdot H_2O$
5	Гликозид III, гликозид IV (календулозид C)	$C_{48}H_{78}O_{18}\cdot 2H_2O$
6	Гликозид B, гликозид C (календулозид H)	$C_{48}H_{76}O_{19}$
7	Календулозид B	$C_{48}H_{78}O_{18}\cdot 2{,}5H_2O$
8	Гликозид V, календулозид D	$C_{54}H_{88}O_{23}\cdot 1{,}5H_2O$

	Флаваноидтар	
1	Изорамнетин	$C_{16}H_{12}O_7$
2	3-рутинозид (нарциссин)изорамнетин	
3	3-β-глюкопиранозид изорамнетин	$C_{22}H_{22}O_{12}$
4	3-β-D-глюкопиранозид-6-1-β-L-рамнофуранозид изорамнетин	
5	3-β-D-глюкопиранозид кверцетин	$C_{21}H_{20}O_{12}$

Календуланың құрамына каротиноидтар кіреді (қамыс типті гүлдерде орта есеппен 3%): α- және β-каротин, ликопин, лютеин, виолаксантин, флавоксантин, рубиксантин (орта есеппен 30 мг%). Мариголдтың жапырақтары мен гүлдерінен белгілі бір мөлшерде каротиноидтар табылды: α-каротин, β-каротин, нейроспорин, фитофлуин, ликопин, фитоен, рубиксантин, ксантофил (лютеин), виолоксантин, зеаксантин, флавохром, флавоксантин, хитроксин [3].

2- кесте. Календуланың маңызды химиялық қосылыстары

№№	Қосылыстар	Химиялық құрылымы	Көзі
Каротиноидтар			
Кесте жалғасы			
11	β-каротин		Гүлдер, жапырақтар
Флавоноидтар			
11	Изокверцитрин		Гүлдер, жапырақтар
3 2	Кемпферол		Гүлдер, жапырақтар
33	Кверцетин		Гүлдер, жапырақтар
44	Изорамнетин 3-О-рутинозид (нарциссин)		Гүлдер, жапырақтар
Олеанол қышқылының туындылары (календулозидтар)			
11	Календулозид А		Гүлдер, жапырақтар, тамырлар

22	Календулозид B		Гүлдер, жапырақтар, тамырлар
33	Календулозид C		Гүлдер, жапырақтар, тамырлар
44	Календулозид D		Гүлдер, жапырақтар, тамырлар
15	Календулозид F		Гүлдер, жапырақтар, тамырлар
Фенилпропаноидтар			
11	Хлороген қышқылы		Гүлдер, жапырақтар, тамырлар
12	Кофеин қышқылы		Гүлдер, жапырақтар, сабақтар

Нәтижелер және талқылау

Өсімдік материалдарынан фитопрепарат алудың ең кең тараған әдісі - экстракция және бумен айдау. Алынған мұнай сығындысының көлемі шикізат салмағының пайыздық мөлшерімен өлшенеді және есептеледі (көлемдік салмақ).

Төменде календула материалдарынан фитопрепаратын өндіруге арналған типтік блок-схема келтірілген (1-сурет) [4-7].



1-сурет. Календуладан фитопрепарат алудың блок-схемасы

Сұйық сығындыларды алудың технологиялық процесі келесі кезеңдерден тұрады:
Көмекші жұмыстар – КЖ, Технологиялық процестер - ТП

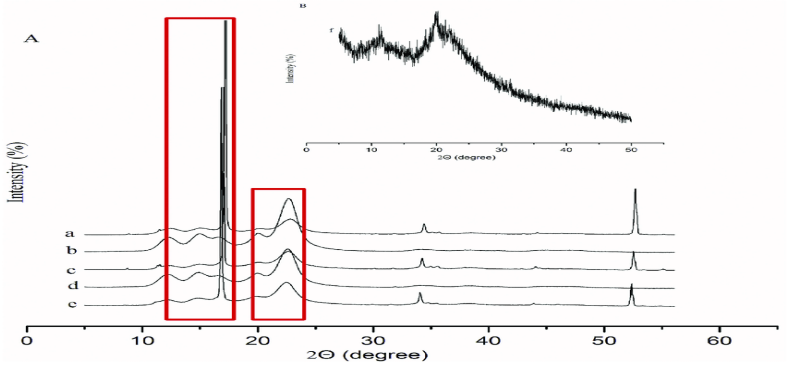
1. КЖ дайындық жұмыстары
1.1 КЖ шикізатты белгілі бір мөлшердегі бөлшектерге дейін ұнтақтау
1.2 КЖ шикізатты елеу
1.3 КЖ қажетті мөлшерді өлшеу
1.4 КЖ Экстрагентті дайындау
1.5 КЖ жабдықты дайындау
2. ТП Сығынды алу
2.1 ТП экстракция
2.2 ТП тазалау
3. ОӘБ буып-түю, буып-тую, таңбалау
Бойынша пайдаланылған шикізаттан экстрагентті қалпына келтіру

Рентгенспектрлі талдау әдісі

Рентгенспектрлі талдау әдісі - затты рентгендік спектрі бойынша элементтік талдау. Сапалы рентгендік спектрлік талдау сипаттамалық сызықтардың спектрлік жағдайына сәйкес жүргізіледі. сыналатын үлгінің сәулелену спектрі; оның негізі Мозли заңы. Сандық рентгендік спектрлік талдау осы сызықтардың интенсивтілігіне сәйкес жүргізіледі. Рентгендік спектрлік анализ көмегімен барлық элементтерді анықтау үшін қолданылуы мүмкін. сандар Z> 9 (кейбір жағдайларда және жеңілірек).

Рентгендік флуоресценция әдісі элементтік құрамын анықтауға арналған инструменталды әдістерге жатады және олардың B-дан U-ға дейінгі аралықтағы элементтердің жалпы құрамын, олардың зат құрамында болу формасына қарамастан анықтауға мүмкіндік береді. XRF үшін анықталған мазмұнның типтік диапазоны n * 0,0001% -дан 100% -ке дейін. Шоғырландыру әдістерін қолдану кейбір жағдайларда анықтау шегін екі реттік деңгейге төмендетуге мүмкіндік береді [8-10].

Төменде 2-суретте календула эфир майының рентгенспектрлі талдауы көрсетілген.



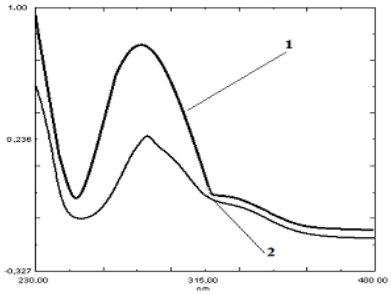
2 - сурет. Календула эфир майының рентгенспектрлі талдауы

Ультракүлгін спектроскопия әдісі

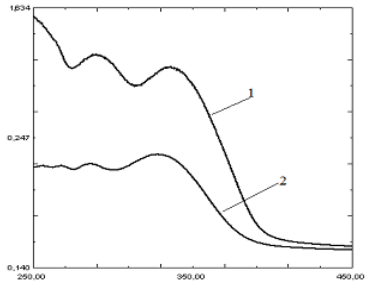
Көрінетін және ультра күлгін жарықта бес пайыздық алюминий хлоридінің спирттегі ерітіндісімен өңдегеннен кейін жұтылу жолағы анықталды. Салыстыру барысында флавоноидтар, фенолкарбон қышқылдарының стандартты үлгілері қолданылды. Зерттеуде ультракүлгін жарық хроматограммасында толқын ұзындығы 254 нм болатын жеті жұтылу жолағы байқалды (Rf = 0.94 (катехин), Rf = 0.91 (галлов қышқылы), Rf = 0.84 (кофе қышқылы), Rf = 0.80 (хлороген қышқылы), Rf = 0.62 (гиперозид), Rf = 0.58 (наринген), Rf = 0.42 (рутин), кейбіреулері қызғылт сары, қоңыр, сұр түстер; толқын ұзындығы 365 нм-де тоғыз жұтылу жолағы (Rf = 0.90 (лютеолин), Rf = 0.86 (кофе қышқылы), Rf = 0.84 (идентификацияланбаған), Rf = 0.81 (хлорген қышқылы), Rf = 0.80

(идентификацияланбаған), Rf = 0.78 (наринген), Rf = 0.72 (лютеолин-7-гликозид), Rf = 0.58 (рутин), Rf = 0.22 (идентификацияланбаған), кейбіреулері хромогенді реактивтер болуымен флюоресценцияланып сарыдан, сарғылт-жасылдан көк түске өзгерді.

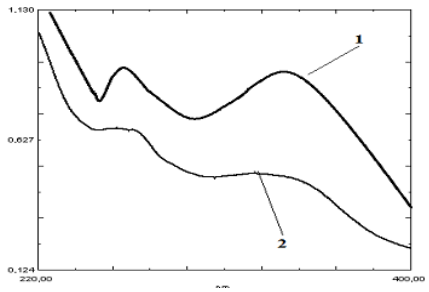
Ультра күлгін спектроскапия әдісі көмегімен заттардың Rf стандартты үлгі мәні бойынша хроматографиялық пластиналарда элюирленіп, кристалданып, этил спиртімен қайта кристалдап, идентификацияланды [11].



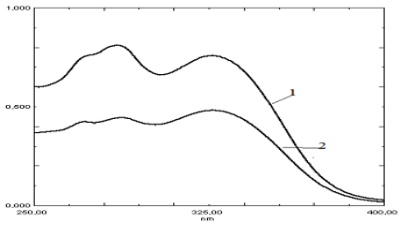
СО катехин (1) мен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін спектрі (λ_1 = 272±2 нм; λ_2 = 381±2 нм).



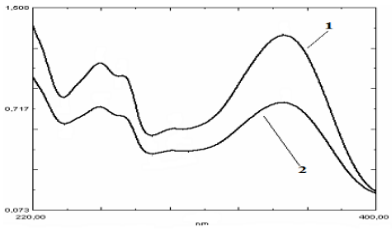
СО галлов қышқылы (1) мен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін спектрі (λ_1 = 276±2 нм; λ_2 = 222±2 нм).



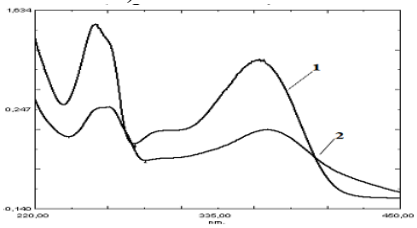
СО кофе қышқылы (1) мен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін спектрі (λ_1 = 320±2 нм; λ_2 = 290±2 нм).



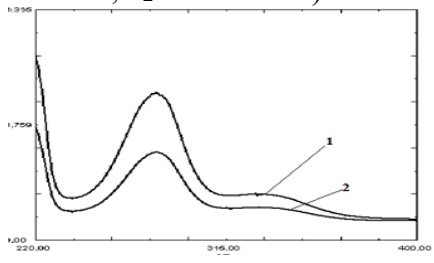
СО хлороген қышқылы (1) мен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін спектрі (λ_1 = 324±2 нм; λ_2 = 235±2 нм).



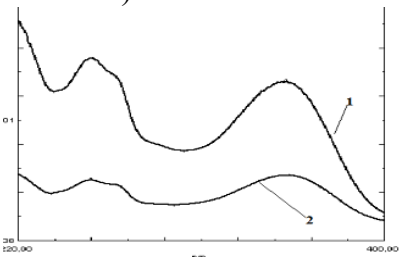
СО лютеолин (1) мен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін спектрі (λ_1 = 350±2 нм; λ_2 = 255±2 нм).



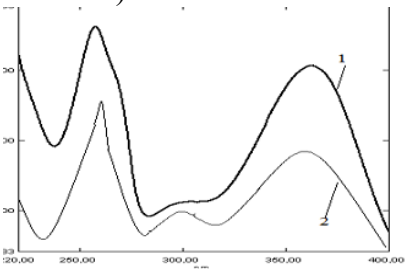
СО гиперозид (1) пен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін спектрі (λ_1 = 361±2 нм; λ_2 = 257±2 нм).



СО наринген (1) мен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін спектрі (λ_1 = 283±2 нм; λ_2 =



СО лютеолин-7-глюкозид (1) пен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін



СО рутин (1) мен календуладан бөлінген заттардың (2) ультракүлгін спектрі (λ_1 = 360±2 нм; λ_2 =

226±2 нм). спектрі (λ_1 = 348±2 нм; λ_2 = 258±2 нм). 265±2 нм).

3 - сурет Календуладан бөлінген заттардың химиялық реактивтермен салыстырмалы түрдегі ультракүлгін спектрі.

Зерттеу барысында шикізатта қосылыстың келесідей түрі белгілі болды: флавоноидтар (рутин, нарингенин, лютеолин, лютеолин-7-глюкозид, гиперозид, катехин), фенолкарбон қышқылы – галлол, кофе, хлороген қышқылдары.

Қорытынды

Соңғы жылдары фармакогнозия саласында дәрілік өсімдіктер мен өсімдік тектес дәрілік заттардың химиялық құрамын зерттеудің технологиялық мүмкіндіктерінде сапалы өзгерістер болды. Бұған осы ғылымды заманауи физикалық және химиялық әдістермен байыту ықпал етті. Зерттеу әдістерін енгізу дәрілік заттарды, оның ішінде фенилпропаноидтар мен флавоноидтар негізінде алудың ғылыми негізделген технологияларын енгізу, сондай-ақ өсімдік тектес дәрілік заттарды стандарттауды жақсарту үшін жаңа мүмкіндіктер ашты.

Осылайша, химия мен биологиядағы жаңа технологиялармен және иммунология мен нейрохимия туралы мол біліммен қаруланған ғалымдар соңғы жылдары психологиялық және эмоционалды стресстің барлық дерлік физикалық аурулардың себебі ретіндегі нақты рөлін дәлелдеуге бағытталған зерттеулердің жаңа сериясын қолға алды.

Әдебиеттер тізімі

1. Bulaev V.M., Shikh E.V., Sychev D.A. Safety and efficacy of medicinal plants. – M.: Prakt. medical, 2013. - 271 p. [Bulaev VM, Shih EV, Sychev DA. Bezopasnost' i jeffektivnost' lekarstvennyh rastenij. Moscow: Prakticheskaya Meditsina; 2013. 271 p. (In Russ.)]
2. Karpeev A.A. Essays on the history of herbal medicine // Trad. honey. - 2012. - No. 2. - P. 51–58. [Karpeev A.A. Ocherki istorii fitoterapii. Traditionnaya Meditsina. 2012;(2):51-58. (In Russ.)]
3. Mitrofanova I.Yu., Yanitskaya A.V., Butenko D.V. Methodological bases for the selection of plant objects as sources of phytopreparations // Fundam. research - 2012. - No. 10. - Part 2. - P. 405–408. [Mitrofanova IJu, Janickaja AV, Butenko DV. Metodologicheskie osnovy vybora rastitel'nyh ob'ektov v kachestve istochnikov fitopreparatov. Fundamental'nye research. 2012;10(part 2):405-408. (In Russ.)]
4. Краснюк И.И. Технология лекарственных форм. Москва: "Академия" - 2004, 455 с.
5. Милованова Л.Н. Технология изготовления лекарственных форм. Ростов-на-Дону: "Феникс" - 2002, 447 с.
6. Эфирные масла // Большая Медицинская энциклопедия (в 30 т.) / Гл. ред. Б. В. Петровский. — 3-е изд. — М.: «Советская Энциклопедия», 1986. — Т. 28. — С. 390. — 544 с.
7. Головкин Б. Н., Редевская Р. Н. и др. Биологически активные вещества растительного происхождения. В 3 томах – М.: Наука, 2001. – 1т.- 350 с. 2т.- 764 с. 3 т. 250 с.
8. Vinogradova T.A., Gazhev B.N., Vinogradov V.M., Martynov V.K. Practical phytotherapy. – M.; St. Petersburg: Neva, Olma-Press, Valerie SPD; 1998. - 640 p. [Vinogradova TA, Gazhev BN, Vinogradov VM, Martynov VK. Prakticheskaja fitotherapy. Moscow; Saint Petersburg: Neva, Olma-Press, Valeri SPD; 1998. 640 p. (In Russ.)]
9. Ernst EJ. Informing the public responsibly about herbal medicine. Diet Suppl. 2009;6(1):9-12. doi: 10.1080/19390210802687213.
10. Mrozikiewicz PM. Molecular mechanisms in phytotherapy. Acta Biochim Pol. 2007;54(Suppl4):144.

11. Demidova O.A., Arkhipov V.V., Zhuravleva M.V., et al. Safety of Herbal Medicines: Clinical and Pharmacological Aspects // Safety and Risk of Pharmacotherapy. - 2020. - Vol. 8. - No. 4. - P. 165. doi: 10.30895/2312-7821-2020-8-4-165-177

Аннотация

Известно, что только 10-15% видов высших растений на планете были проверены на наличие биологически активных веществ. Провести скрининговые исследования остальных 85-90% видов не представляется возможным, и такие исследования требуют вложения значительных финансовых средств. Поэтому очень важно проанализировать и систематически оценить информацию о растениях, накопленную в академическом и частном секторах.Благодаря большим достижениям в производстве химических препаратов в последние годы набирает популярность направление лечебной медицины фитопрепаратов. Нарастают изменения уникальных свойств лекарственных фитопрепаратов, а также бурно развивающихся технологий исследований в биологии, медицине и производстве лекарственных средств, природных лекарственных веществ и препаратов на их основе.

Показано, что ряд лекарственных растений являются особенно перспективными источниками адаптогенных, ноотропных, анксиолитических, иммуномодулирующих, гепатопротекторных, антиоксидантных, антидепрессивных, общеукрепляющих средств. Эти группы препаратов определены как эффективные корректоры функциональных состояний, препятствующих жизнедеятельности.

Abstract

In recent years, the popularity of herbal medicine, despite great success in the creation of chemical drugs, has been growing. Interest in natural healing substances and drugs created on their basis is increasing due to both the unique properties of herbal remedies and rapidly developing research technologies in biology, medicine and the production of drugs.

It has been shown that a number of medicinal plants are of interest as promising sources of adaptogenic, nootropic, anxiolytic, immunomodulatory, hepatoprotective, antioxidant, antidepressant, tonic drugs. These groups of drugs are effective correctors of functional conditions that impede life.

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECONOMIC SCIENCES

УДК 336.764

З.А. Бигельдиева[*], Д.А. Жошыбаева, Э.Т. Аскарова
э.ғ.к., доцент, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
магистр, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
магистр, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
[*]**Автор для корреспонденции:** zaremavip@mail.ru

ИСЛАМСКОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

Исламская финансовая индустрия играет важную роль в содействии развитию реальной экономики и стабильности глобальной финансовой системы. Создание надежной финансовой системы определено как одна из наиболее важных задач, способствующих экономическому развитию Казахстана. В связи с этим автор обсуждает характер и структуру участия исламского капитала Казахстана в инвестициях. Дана классификация исламских инвесторов и определены характеристики инвестиционных стратегий. Общий объем исламского капитала, по оценкам, является ограничивающим фактором в развитии исламского финансирования в стране.

Основываясь на предыдущем опыте применения исламского законодательства и анализе использования исламских финансовых инструментов, выдвигаются предложения по развитию и усилению его применения в исламской финансовой индустрии Казахстана.

Проблема недостаточного роста связана с выбором страной консервативной исламской финансовой системы и существованием надежности и социальных ограничений. Результаты исследования могут использоваться законодательными и исполнительными органами в координации плана исламского финансирования Казахстана. Кроме того, рекомендации, сформулированные в процессе исследования, могут появиться при совершенствовании существующих законов или принятии отдельного специального законопроекта об исламских финансах.

Ключевые слова: инвестиции, исламские финансы, исламский банк, мировой финансовый рынок.

Инвестиционный фон страны, принимающей директиву, характеризуется крайне

негативной тенденцией. С другой стороны, объемы прямых иностранных инвестиций очень нестабильны, и их роль в экономике этих стран все еще незначительна.

Кроме того, крупный экспорт капитала резидентами этих стран привел к полному отсутствию капитальных вложений и недостаточным экономическим инвестициям, что привело к снижению экономического роста. Этим подтверждается глобальными индексамив конкурентоспособномразвитии.Доступность капитала является одним из главных вопросов торговли в постсоветский период. Помимо этого, есть страны, как и прежде являющиеся основными поставщиками капитала на уровне мирового финансового рынка. Ими являютсяследующие арабские страны, они представлены Объединенными Арабскими Эмиратами, Саудовской Аравией, Катарой, Кувейтом, Бахрейном и Оманом. Их активность в международном потоке капиталов зависит от трети в мировом запасе нефти и четверти запасов природного газа.

Огромный импорт за счет экспорта этих запасов привел к резкому увеличению национального и частного богатства. Средства, не используемые для внутреннего потребления, вводятся в международный оборот в виде иностранных инвестиций. Они также сосредоточены в некоторых странах СНГ.

Одной из причин внедрения исламского финансирования в Казахстане является то, что развитие исламского финансирования в стране зависит от одного и того же источника. Экономический кризис снизил доверие населения к действующей финансовой системе. Реальный мир стремится установить принципы социально ответственного инвестирования, связанные с этой ситуацией, что открыло новые возможности для исламского финансирования в Казахстане: текущая ситуация в Казахстане очень благоприятна для дальнейшего развития. В Казахстане имеется множество возможностей в экономическом развитии для развития исламского финансирования.

В Исламском финансировании Международного центра "Астана" становится важным стратегическим направлением в развитии экономики. Власти при этом устремляются в создании комплексных институциональных условии в развитии этих сегментов финансового рынка государства. С этой целью были созданы специальные международные советы, проведены недели исламской экономики и созданы различные образовательные программы. Ни одно крупное исламское финансовое учреждение не обратило внимания на следующие действия в 2018 году.

IFC занимает 24-е место в рейтинге и получила три награды от IFC, техническую помощь от ЕБРР для создания Генерального плана исламских финансов и Азиатского банка развития для проекта.

Согласно отчету Global Islamic finance report за 2018 год, годовой оборот рынка исламских финансов достиг 2,431 трлн долларов США, а темпы роста мировых исламских финансов составляют около 12% ежегодно в течение последних 12 лет. С конца 2016 по 2017 год объем глобальных исламских финансов увеличился на 138 миллиардов триллионов долларов США [1] .

Исламские финансы в Казахстане в основном представлены исламскими банками - это Al. по состоянию на 1 августа 2021 года их совокупные активы составляли около 87 миллиардов долларов, что составляет 0,25% от общего объема запрашиваемых активов. количество кредитов от исламских банков составило 40,1 млрд тенге, что составляет 0,24% от общего объема банковских кредитов. Среднегодовой прирост активов исламского банка за три года составил 30,3% банковской системы Казахстана в этот период составляло 11-12% доли исламских банков в Казахстане растут, но не столь важны (Рис. 1).

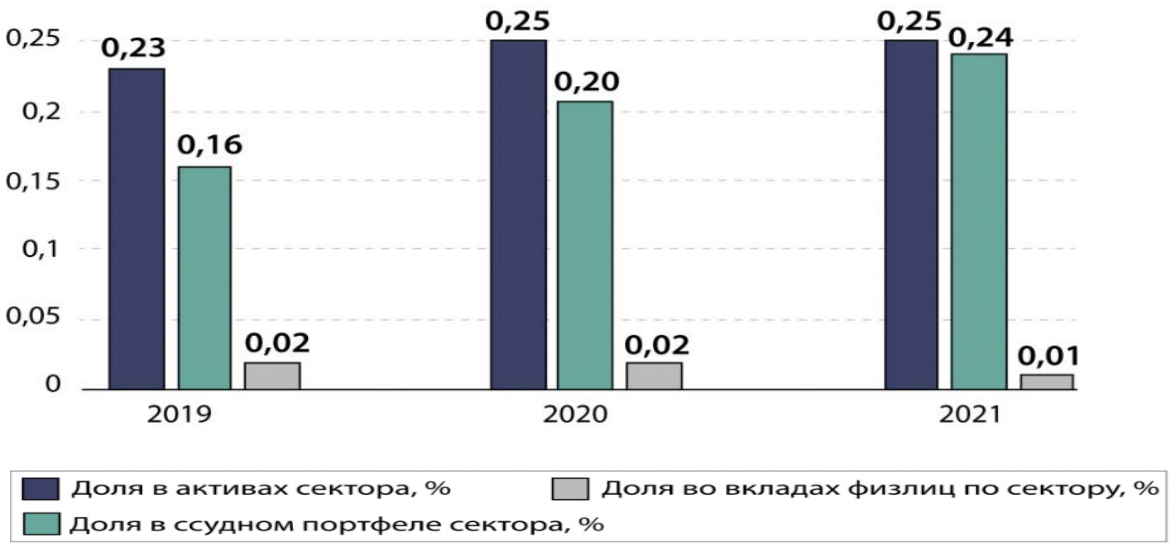


Рисунок 1. Показатели исламских банков в банковском секторе Казахстана

Анализ операций с исламским капиталом в Казахстане показывает: прежде всего, основным каналом привлечения инвестиций является независимый банк развития. Во-вторых, хотя исламские банки и лизинговые компании не играют значительной роли, они по-прежнему будут третьим по величине потенциалом для исламских облигаций и страхования. Наконец, фонды прямых инвестиций, в которых участвуют арабские инвесторы, не очень активны, а финансирование не очень в активности. Общие объемы инвестиций при участии Исламского капитала в Казахстане оценка составляет примерно 3.6 млрд долларов. Независимо от того какую долю занимает рынок, они имеют большое разнообразие финансовой системы государства. Главное направление в развитии этих сегментов и будет расширяться охват услугами исламских финансов населения страны.

Результаты социологического исследования, проведенного ThomsonReuters среди 1500 респондентов в 2020 году, вселили оптимизм в отношении будущего исламских финансов в Казахстане. По его словам, молодое поколение Казахстана было заинтересовано в этом виде финансирования. "Пользовались ли вы услугами или продуктами исламских финансовых институтов? "Только 8% респондентов ответили положительно, когда им было старше 54 лет, 42% – 25-54 лет и 49% - 18-34 лет. Кроме того, можно ожидать, что движущей силой промышленного роста станут сами мусульмане, у которых с каждым годом растет религиозная идентичность, составляющая 70% населения Казахстана (около 13 миллионов человек).

Сегодня в Казахстане 2 из 30 банков – исламские. Их совокупные активы составляют более 50 млрд тенге (около 145.5 млн долл.) – это 0.2% всех банковских активов страны. Оба банка ежегодно наращивают доходы от финансирования местных предприятий [2].

Для развития этого рынка требуются местные и штатные эксперты, которые помогут потенциальным клиентам максимально использовать все преимущества исламских финансовых услуг. Образовательные программы направлены на решение этой проблемы. IFSA-Moderna Financial hub для таких стран как Центральная Азия, Евразийский экономический союз, Монголия, Кавказ, Западный Китай и Восточная Европа. Целью Международного финансового центра Астаны является поддержка устойчивого экономического роста и содействие развитию финансовых услуг. IFSA фокусируется на нескольких стратегических областях, таких как рынки капитала, управление активами, частный банкинг, финансовые технологии, зеленые и исламские финансы.

Развитие МФЦА, предоставляющего различные финансовые и коммерческие решения для внутреннего рынка и Центральной Азии, повысит конкурентоспособность и жизнеспособность финансовых центров. Кроме того, это поможет укрепить роль МФЦ как ведущего регионального финансового центра, интегрирующегося с мировым рынком. Эти меры, в частности, соответствуют шагу 70 национального плана "100 конкретных шагов по реализации 5 институциональных реформ". Этот план является 71-м шагом в истории Республики Казахстан. Первый президент решил стать одним из 20 крупнейших финансовых центров в мире. План предусматривает стратегию финансовых центров по предоставлению специализированных услуг на рынке капитала, включая рынок капитала [3].

Принимая во внимание важность развития исламской финансовой индустрии, в настоящее время созданы необходимые условия для работы исламских финансовых институтов в розничном и корпоративном секторах. При поддержке международных организациями Исламского совета по финансовыми услугами (Islamic Financial Services Council), в организации таких действий как бухгалтерский учеа и аудит исламского финансового института (Accounting and Audit Organization of Islamic Financial Institutions) и Шивафи (Генерального совета исламского банка и финансовых учреждений), были созданы благоприятные правовые и нормативные основы соответствующие лучшим исламским финансовым практикам и стандартам. Таким образом, исламские банки, исламские финансовые компании, компании по управлению активами, исламские брокерско-дилерские компании, исламские страховые компании.

В целях развития исламской финансовой инфраструктуры при поддержке Исламского банка развития Казахстана и МФЦА разработали генеральный план (дорожную карту) по развитию исламских финансов к 2025 году, который включает различные области промышленного развития, включая исламские банки, рынки капитала, такафул и ретакафул, небанковские секторах, социальных финансах, финансовых технологиях и халяльной промышленности.

Консультативный комитет по принципам исламского права поддерживает юрисдикцию международных ассоциаций в области регулирования и бизнес-экосистемы в соответствии с высокими международными стандартами. Комитет состоит из первоклассных международных экспертов в области исламских финансов.

Ключевой задачей на ближайшее время является стимулирование кредитования экономики, в частности, тех отраслей, которые способствовали бы диверсификации и модернизации экономики. Факторами восстановления будут государственные программы и дальнейшее снижение Национальным банком Казахстана базовой ставки [4].

Минимальное требование к исламским финансовым учреждениям по привлечению компаний, связанных с капиталом, на свои веб-сайты снижено до ноября 2023 года. В частности, спрос на утвержденный капитал исламских банков в настоящее время сократился вдвое - до 5 миллионов долларов. Кроме того, Министерство финансов, Министерство национальной экономики и Международные детские сады приняли совместный приказ об освобождении от уплаты НДС на финансовые услуги, одобренные организаторами международных детских садов, включая исламские и небанковские банки и исламское страхование.

На территории Международной финансовой корпорации зарегистрировано более 40 компаний исламской финансовой индустрии из Соединенного Королевства, Швейцарии, Соединенных Штатов, Малайзии, Бахрейна, Катара, Египта, России и Казахстана. Таким образом, в 2020 году Исламский банк Аль-Райян (Катар) получил свидетельство о регистрации исламской финансовой компании. Банк намерен стать первым зрелым цифровым банком исламской финансовой компании, и его деятельность сосредоточена на разработке исламских банковских продуктов и инвестициях с использованием передовых финансовых технологических продуктов [5].

Международное профессиональное сообщество высоко оценивает деятельность

Казахстана по развитию исламских финансовых услуг. Таким образом, Казахстан занимает 17-е место в рейтинге индекса стран исламского финансирования 2022 года. Согласно Индексу исламского финансового развития ICD Thomson Reuters Foundation за 2019 год, общий балл Казахстана выше, чем в среднем по миру, что также показывает, что Казахстан лидирует в регионе с точки зрения развития исламских финансов.

Судя по эффективности исламской банковской системы и повышению ее роли в экономическом развитии Казахстана, лучше всего сформировать комплексную инфраструктуру модели исламского финансирования. В этой связи процесс взаимодействии стран и банков исламского в финансировании при предоставлении кредитных займов предприятиям малого и среднего предпринимательства может являться перспективными направлениями, а также были активизировны деятельности компаний исламского значения для развития частного сектора, в страховании инвестиционных процессов и кредитования. Этим самым приносится ощутимый результат всем сторонникам и может включить Казахстан к плану при финансировании экспорта. Этим становится отличной возможностью при формировании институтов Банка развития Казахстана, Национального инвестиционного фонда Казахстана, Инновационного фонда и других исламских финансовых институтов полностью ими разделяются риски при ведении бизнеса своей клиентуры, и этим делается внедрения инструментов при исламском финансировании для современного Казахстана, что позволит помочь создать более благоприятную альтернативную форму финансирования для экономики Казахстана. Финансовая стабильность и будет способствовать дальнейшему повышению конкурентоспособности казахстанских банков. Конечно, успешная деятельность исламских банков поможет другим традиционным банкам снизить процентные ставки. . Таким образом, принципы функционирования системы исламских финансов не противоречат основам рыночной экономики и не имеют серьезных разногласий с традиционными европейскими и российскими социально-культурными ценностями [6].

На казахстанском рынке исламские финансовые продукты будут стимулировать эффективное развитие фондового рынка страны. Исламское финансирование ориентировано на инвесторов на Ближнем Востоке и в Юго-Восточной Азии, способствуя распределению рисков, ориентированных на инвесторов. Исламские банки приняли решение о выдаче кредитов на основе анализа тенденций предлагаемого проекта и качества бизнеса клиента.

В настоящее время общий инвестиционный спрос национальной экономики составляет около 550 миллиардов долларов.

Некоторые исламские финансовые институты финансируют проекты и выделяют средства для покупки определенного актива. Эти средства могут быть использованы для закрытия "текущих лазеек" в банках и компаниях, выявления заболеваний, передающихся половым путем, и изучения реальной экономики для стимулирования экономического роста. В условиях нынешнего экономического спада это должно вызывать особую озабоченность. Таким образом, исследование влияния исламского банкинга на экономическое развитие Пакистана, социальную безопасность и благосостояние населения завершилось.

Таким образом, делая анализ результатов при влиянии социально-экономического развития исламского банкинга в разных государствах, нами отмечается, что в развитии исламского банкинга в Казахстане откроется формирование новых перспектив при интенсивном развитии реального сектора отечественной экономики, что в результате и найдет свое отражение на повышении благосостояния населения.

Развитие исламского финансирования в Казахстане создаст дополнительные ресурсы для поддержания финансовой стабильности экономики страны, а также предоставит инвесторам альтернативные инвестиционные инструменты [7].

В ближайшем будущем приоритетными отраслями промышленности станут комплексы агропромышленного развития, пищевой промышленности, строительной отрасли, металлургии, нефтепереработки, химии, нефтехимии, инфраструктуры и машиностроения.

Принимая во внимание предыдущий опыт Казахстана во взаимодействии с Исламским банком развития и опыт стран, которые внедрили исламские банки, мы считаем, что роль последнего в социально-экономическом развитии Казахстана заключается в том что, исламскими банками могут стимулироваться процесс экономического развития и предоставляться средства для покупок или же при производстве физических актива. Согласно правилам, чтобы добиться минимума спекулятивных операции с ценными бумагами, подобно тому, что ими приведет ипотечный кризис в Америке.

Внедрение исламского финансирования в Казахстане будет стимулировать корпоративную активность за счет привлечения капитала и крупных глобальных игроков индустрии исламских финансов для финансирования инвестиционных и инфраструктурных проектов. В перспективе нам следует ожидать внедрения и развития деятельности финансовых институтов за счет повышения уровня ликвидности новых продуктов и привлечения новых инвесторов для развития частного предпринимательства.,

Внедрение исламских финансовых принципов откроет новые возможности для финансирования экономики Казахстана, поскольку в целом это активно дополняет развитие финансовых рынков, а прибыли и убытки банков, участвующих в предприятиях, могут обеспечить ценные стимулы для предпринимателей к созданию устойчивого бизнеса в долгосрочной перспективе.

Правила диктуют, что исламскими банками собираются определенные суммы с акционеров и отдаваться эти получаемые денежные средства бедному населению, таким образом, частичная прибыль от ведения экономической деятельности отдают бедному населению, а также ввиде микропроектов для бедных, которые способствуют борьбе с бедностью. Обеспечьте доступность широкого спектра исламских финансовых видов.

Современные условия в развитии отечественной экономики при становлении и развитии институтов в исламском банкинге может являться иными источниками при удовлетворении потребности бизнес-сообществ в уровне капитала и финансовых ресурсах.

Международное профессиональное сообщество высоко оценивает деятельность Казахстана при развитии индустрии исламского финансирования. Так, в 2022 году Казахстан занял 17 место в рейтинге Islamic Finance Country Index согласно отчету GlobaI slamic Finance Report (GIFR 2022). Согласно Индикатору развития исламских финансов ICD Thomson Reuters 2019, общий балл Казахстана выше среднего мирового показателя, а также свидетельствует о том, что Казахстан лидирует в регионе по уровню развития исламской финансовой индустрии.

Развитие исламского финансирования в Казахстане помогло наладить экономические отношения с зарубежными странами, тем самым открыв возможности для выхода на новые рынки, создав больше инвестиционных возможностей и укрепив имидж Казахстана на международной арене. По результатам анализа можно сделать вывод, что экономика Казахстана преодолела "дно" кризиса, динамика цен на нефть, восстановление притока иностранных инвестиций в экономику страны и приостановка расходования резервных злотых для поддержки рыночного обменного курса.

Список литературы

1. Sagiyeva R.K., Kuanova L.A. Analysis of Islamic finance development in Kazakhstan: overview and prospects. Economics: the strategy and practice, 2019, no.14(3), P.39-48.
2. Нагимова А. Исламский капитал в экономике Казахстана // Мировая экономика и международные отношения, 2021, том 65, № 2, с. 100-108
3. Антропов В.В. Исламские банки в мировой финансовой системе // Деньги и кредит. – 2017. - № 7 . – С.57-64.
4. Гриднева Е., Калиакпарова Г., Гусева О. Исламские финансы: возможности для экономики Казахстана // Вестник Университета «Туран». – 2018. - № 2. – С. 160-165.

5. Сагиева Р.К., Куанова Л.А. Исламские финансы в Казахстане: адаптация зарубежного опыта // Вестник КазНУ. Серия экономическая, № 1 (2019), Том 127. С. 56-65.
6. Гамбеева Ю.Н., Медведева С.Н.Исламские финансы: особенности становления и развития //Российское предпринимательство, 2018, Том 19 , № 1, С. 336-349.
7. Барышева Ж.Б. Практическое применение исламских финансов в Казахстане //Актуальные про-блемы экономической деятельности и образования в современных условиях: сборник научных трудов. – Красноярск: «Научно-инновационный центр», 2019. – С. 140-147.

Аннотация

Исламдық қаржы индустриясы нақты экономиканың дамуына және жаһандық қаржы жүйесінің тұрақтылығық жағдайына ықпал етуі маңызды рөлді атқарады. Сенімділігі жоғары қаржылық жүйенің құрылуы Қазақстанның экономикалық дамуына ықпалын тигізетін аса маңызды міндеттердің бірі ретінде көрсетілген. Осыған байланысты мақаланың авторлары Қазақстанда Ислам капиталының инвестицияларға қатысуы сипаты және оның құрылымы талқыланған.

Ислам заңнамасының қолданудағы алдыңғы тәжірибесінің зерттелуіне және де исламдық қаржы құралдарын пайдаланудың талдауына сүйене отырып, оны Қазақстанның исламдық қаржы индустриясына пайдалану және қолдануды жетілдіру жөнінде ұсыныстар келтнрңлген. Сонымен бірге, зерттеу арқылы тұжырымдалған ұсыныстар қолданыстағы заңдарды жетілдіру және исламдық қаржы туралы жеке арнайы заң жобасын қабылдауды қажет етеді.

Abstract

The Islamic financial industry plays an important role in contributing to the development of the real economy and the stability of the global financial system. The creation of a highly reliable financial system is one of the most important tasks affecting the economic development of Kazakhstan. In this regard, the authors of the article discussed the nature of the participation of Islamic capital in investments in Kazakhstan and its structure.

Based on the study of previous experience in the application of Islamic legislation and the analysis of the use of Islamic financial instruments, proposals were made to improve its use and application in the Islamic financial industry of Kazakhstan. At the same time, the proposals formulated by the study require the improvement of existing laws and the adoption of a separate special bill on Islamic finance.

УДК 323.1 (574.5)

А.М. Джалилов*
магистр, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
***Автор для корреспонденции:** amari_dzhalilov@mail.ru

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ВОПРОС В ПРЕДВЫБОРНЫХ ПРОГРАММАХ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация

14 декабря 1992 году в городе Алматы по инициативе Первого Президента РК Н.А. Назарбаева был созван Первый Форум народов Казахстана. Форум можно называть историческим, так как форум стал причиной создания Ассамблеи народа Казахстана. Ассамблея народа Казахстана (далее АНК) была создана по инициативе Первого Президента Н.Назарбаева 1 марта 1995 года. АНК – консультативно – совещательный орган при Президенте Республики Казахстан, задачей данного органа заявлено способствование разработке и реализации государственной этнополитики. Учитывают важность укрепления межнационального согласия так же все политические партий и движений Республики. 5 из 7 политических партии Казахстана уделяют большое внимание к национальному вопросу. Поэтому в данной научной статье автор анализирует решение

национального вопроса в программах политических партии.

Ключевые слова: Казахстан, политические партии, программа, национальный вопрос, этнополитика, политические реформы.

Президент Республики Казахстан Касым – Жомарт Токаев, выступая перед депутатами Парламента с Посланием к народу Казахстана 16 марта 2022 года отметил, что нам нужны выверенные шаги по переустройству политической модели развития Казахстана.

Речь, прежде всего, идет об окончательном переходе от суперпрезидентской формы правления к президентской республике с сильным Парламентом. По мнению Главы государства, такая система обеспечит оптимальный баланс властных институтов и будет способствовать устойчивому развитию страны. Полагаем, что с этим все согласятся, также Президент сказал о необходимости укрепления роли Парламента, что станет важным фактором успешной реализации концепции «Слышащего государства»

При этом правовое развитие современного Казахстана в ближайшее десятилетие должна опираться на политико-правовую формулу: ***«Сильный Президент – влиятельный Парламент – ответственное Правительство»*** [1]**.**

Для исполнения данной формулы и дальнейшего развития, демократических преобразовании, 1 сентября 2022 года выступая с очередным посланием народу, Президент Касым – Жомарт Токаев предложил провести парламентские выборы в первой половине 2023 года [2].

21 января 2023г. состоялось заседание Центральной избирательной комиссии Республики Казахстан, на котором было объявлено, что парламентские выборы в Республике Казахстан пройдут 19 марта текущего года. Так же ЦИК Казахстана заявил о допуске 7 политических партий к участию в выборах депутатов Мажилиса Парламента Республики Казахстан, избираемых по партийным спискам [3, 4].

№	Название политической партии	Идеология	Голосов	Получено мест
1	Аманат	Центризм Социал - консерватизм	53,90%	62
2	Народно-демократическая патриотическая партия «Ауыл»	Аграризм	10,90%	8
3	Respublica	Национал-Либерализм Социально-ориентированная рыночная экономика	8,59%	6
4	Демократическая партия «Ак жол»	Либеральный консерватизм Экономический либерализм	8,41%	6
5	Народная партия Казахстана	Социализм	6,80%	5
6	Общенациональная социал-демократическая партия	Социал-демократия Парламентаризм	5,20%	4
6	Партии зелёных «Байтак»	Зелёная политика Энвайронментализм	2,30%	0

Необходимо отметить, что партия зелёных «Байтак» и «Respublica» были созданы после конституционной реформы 2022 года. Как было указанно выше, Казахстан является многонациональной и поликонфессиональной страной. Единство народов и сбалансированная этнополитика является основой развития любого правового и демократического государства. Поэтому, большинство политических партии уделили

внимание национальному вопросу. Ниже поочередно проанализируем программы всех политических партии и их отношение к национальному вопросу.

Партия «Аманат» — правящая пропрезидентская и крупнейшая политическая партия Казахстана. Партия была основана в 1999 году по инициативе первого президента Казахстана Н.А. Назарбаева как Республиканская политическая партия «Отан». С 2006 года по 2022 год носила название «Нур Отан».

Участвуя в парламентских выборах 2023 года правящая партия «Аманат» уделила внимание национальному вопросу в своей предвыборной программе «Вместе с народом! 2023 – 2027». В программе политической партии подчеркивают, что все граждане страны должны беречь друг друга, соблюдать традиционные моральные принципы, развивать государственный и родные языки, поддерживать права женщин, уметь понимать и уважать все точки зрения. Правящая партия «Аманат» утверждает, что они и дальше будут учитывать интересы всех казахстанцев вне зависимости от национальности, веры, языка, пола или материального положения. Так же партия гарантирует о том, что «никто и никогда в нашей стране не будет ущемлен в правах использовать и развивать родной язык и национальную культуру». Партия предложит все усилия для того, чтобы казахский язык стал языком межэтнического отношения [5].

Общеизвестно, что именно основатель правящей партии Н.А. Назарбаев в качестве первого Президента заложил фундамент современной этнополитической модели Казахстана. 14 декабря 1992 году в городе Алматы был созван Первый Форум народов Казахстана. На форуме Елбасы Н.А. Назарбаев отметил, что «не одно поколение казахстанцев создавало наше главное достояние — дружбу народов, надо повседневно слышать голос каждого народа, любой национальности. Именно поэтому необходимо перевести форум на постоянную основу, создать новый общественный институт — Ассамблею согласия и единения народов Казахстана». Форум можно называть историческим, так как форум стал причиной создания Ассамблеи народа Казахстана в 1995 году. На сегодняшний день в Мажилисе Парламента РК представлены 5 депутатов от Ассамблеи народа Казахстана.

Народно-демократическая патриотическая партия «Ауыл» которая набрала на парламентских выборов 10,90% голосов и является второй крупнейшей партией в своей предвыборной программе «Курс развития Казахстана, основанный на продовольственной безопасности» не уделила внимание национальному вопросу. Партия выступает за развитие агропромышленного комплекса Республики [6].

Политическая партия «Respublica» созданная 18 января 2023 года набрала 8,59% голосов на парламентских выборах. Партия Respublica» в своей предвыборной программе выступает за развитие казахстанской культуры и укрепления межнационального согласия. В частности третий раздел предвыборной программы «Казахстанская культура – основа счастливого общества» целиком посвящена национально – культурному строительству страны. Партия «Respublica», нацелена на продвижение культурно-исторических ценностей нашего народа как достояния мировой цивилизации.

Для реализации государственной этнополитики в предвыборной программе провозглашаются следующие цели и задачи:

1. Продвижение казахского языка как фактора консолидации общества.

- Ускорение внедрения законодательной нормы об обязательном дубляже на казахский язык всех иностранных фильмов, показываемых в кинотеатрах на территории страны.

- Продолжение проекта «Новое гуманитарное образование. 100 новых учебников на казахском языке» с распространением переведенных книг в цифровом формате.

- Перевод и адаптацию известных литературных произведений мировых авторов.

2. Развитие национальных видов спорта и поддержка массового спорта.

- Включение национальных видов спорта в программу школьной дисциплины "Физическое воспитание".

- Расширение доступа к спортивной инфраструктуре через развитие массового спорта.

3. Цифровая перезагрузка сферы культуры.

- Создание цифровых, виртуальных двойников наших исторических деятелей (с помощью искусственного интеллекта).

- Редизайн пространств общественных библиотек и перевод центральных библиотек в режим работы 24/7.

- Организацию информационных кампаний в социальных сетях, посвященных казахстанской культуре на мировых языках.

4. Продвижение казахстанского бренда в мировой культуре.

- Обеспечить запуск региональных программ малых грантов для сфер креативной индустрии (дизайн одежды, малые архитектурные формы, визуальное искусство, кинематография, музыка и компьютерная графика).

- Субсидирование индивидуальных выставок начинающих деятелей
в сфере культуры (на конкурсной основе).

- Субсидирование разработки компьютерных игр, основанных на истории и культуре Казахстана.

- Субсидирование разработки и распространения казахстанских комиксов, основанных на продвижении персонажей казахской мифологии и истории [7].

По мнению лидеров Демократической партии «Ак жол», важнейшим достижением Независимого Казахстана является бережное отношение к национальным чувствам, взаимное уважение к языкам и культуре всех этносов, проживающих на территорий нашей Родины. При этом, Демократическая партия «Ак жол» выступает за расширение сферы применения государственного языка в соответствии с его конституционным статусом. Для этого нужно принять закон о государственном языке. Демократическая партия «Ак жол» поддерживает развитие традиционных религии народов Казахстана, выступает защитником духовной сферы общества от влияния чуждых сект и экстремистских течений. В то же время, учитывая, что казахстанское общество является поликонфессиональным, политическая партия выступает за светское развитие Республики [8].

Сторонники социалистического курса – Народная партия Казахстана в своей предвыборной программе «За Страну! За Землю! Власть - народу!» выступает за равные права и возможности для всех граждан Казахстана, вне зависимости от пола, расы, этноса и вероисповедания. В предвыборной программе указано на недопустимость ограничения возможностей гражданина из-за разного социального статуса. Так же Народная партия Казахстана выступает за увеличение ежегодной квоты приёма соотечественников.

В программе партии акцентируется внимание на деятельность Ассамблеи народа Казахстана. По мнению идеологов НПК, Ассамблея в новом Казахстане нуждается в комплексном реформировании. Главная проблема заключается в том этнокультурные объединения проводят все мероприятия за свой счёт. Кроме того НПК выступает за то что не должно быть никаких отдельных выборов от этносов. Так как это является признанием того, что иным путем представители других этносов не могут быть избранными в законодательный орган. Народная партия указывает на то что в вопросе выборов от АНК нет четкой и прозрачной регламентации проведения этих выборов, выработки понятного для всех механизма отбора через предварительное обсуждение кандидатур и проведение праймериз [9].

Общенациональная социал-демократической партия, которая является оппозиционной, в своей предвыборной программе "За достойную жизнь!" не затронула вопросы нациоальной политики. В предвыборной программе партии большое внимание акцентировано на

социально – экономическое развитие Казахстана [10].

Не смотря на то, что главной задачей партии зелёных «Байтак» является создание экологически устойчивого общества, в своей предвыборной программе «Справедливый Казахстан - Зеленый Казахстан» затронули все сферы развития общества и в том числе государственную этнополитику Казахстана. Политическая партия зелёных «Байтак» выступает за формирование гражданского общества на принципах общественного согласия и общенационального единства, где все граждане имеют равные права и возможности без разграничения по этническим, религиозным, конфессиональным и иным принципам. При этом партия выступает против деятельности Ассамблеи народа Казахстана. По мнению идеологов партии «Байтак», АНК является своего рода балластом, не позволяющим в реальности укреплять единство народа Казахстана [11].

Анализируя программы политических партии Республики Казахстан, становиться очевидным, что политические партии кроме Народно-демократической патриотической партии «Ауыл» и Общенациональной социал-демократической партии придают огромное внимание национальному вопросу и осуществлению государственной этнополитики. Однако следует подчеркнуть, что каждая из партии видит осуществление государственной этнополитики Казахстана по - разному. Например, такие политические партии как «Аманат», Демократической партии «Ак жол» и Respublica придают большое значение к роли Ассамблеи народа Казахстана и вскоре всего будут продолжать осуществлять политику первого Президента РК Нурсултана Назарбаева и действующего Президента Касыма – Жомарта Токаева в сфере межнациональных отношении. Народная партия Казахстана в своей предвыборной программе критикует деятельность АНК. По их мнению, главная проблема заключается в том национально– культурные объединения не получают достаточного финансирования и проводят большинство мероприятии за свой счёт. И это является большой преградой на пути развития этно – культурных центров.

В то же время партия зелёных «Байтак» категорический выступает против деятельности Ассамблеи народа Казахстана и требует распустить данный орган, заменив его более компетентными структурами. При этом все политические партии подчеркивают важность национального единства и выступают за то чтобы государственный язык стал языком межнационального общения и исполнял роль объединяющего фактора граждан страны.

Список литературы

1. Изменения и дополнения в Конституцию по вопросам земли и о принятых нововведениях в Конституционный закон «О выборах в Республике Казахстан» и Закон «О политических партиях» как эффективная защита конституционных прав и свобод граждан в Республике Казахстан. Доступно на: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=32945674.
2. Касым-Жомарт Токаев предложил провести в Казахстане внеочередные президентские и парламентские выборы. Доступно на: https://iacis.ru/novosti/parlamenti/kasim-zhomart_tokaev_predlozhil_provesti_v_kazahstane_vneocherednie_prezidentskie_i_parlamentskie_vibori.
3. В ЦИК состоялось очередное заседание. Доступно на: https://dknews.kz/ru/v-strane/272590-v-cik-sostoyalos-ocherednoe-zasedanie.
4. О предварительных результатах голосования на выборах депутатов Мажилиса Парламента РК. Доступно на: https://www.election.gov.kz/rus/news/releases/index.php?ID=8909
5. Предвыборная программа партии «Amanat» «Вместе с народом» на 2023 – 2027 годы. Доступно на: https://amanat2023.kz/ru/programs.
6. Программа Народно-демократической патриотической партии «Ауыл» на выборах Мажилиса Парламента и Маслихатов. Доступно на: https://auyl.kz/menu/11/.
7. Программа партии «Respublica». Доступно на: https://respublica-partiyasy.kz/docsru.

8. Политическая программа Демократической партии «Ак жол». Доступно на: https://akzhol.kz/ru/program.
9. Программа Народной партии Казахстана. Доступно на: https://halykpartiyasy.kz/ru/programma.
10. Программа Общенациональной социал-демократической партии. Доступно на: https://osdp.kz/ru/programma.
11. Программа партии зелёных «Байтак». Доступно на: https://baytaq.kz/program-ru/.

Түйін

1992 жылы 14 желтоқсанда Алматы қаласында ҚР Тұңғыш Президенті Н.Ә. Назарбаевтың бастамасымен Қазақстан халықтарының алғашқы Форумы шақырылды. Форумды тарихи деп атауға болады, өйткені форум Қазақстан халқы Ассамблеясының құрылуына себеп болды. Қазақстан халқы Ассамблеясы (бұдан әрі - ҚХА) Тұңғыш Президент Н.Назарбаевтың бастамасымен 1995 жылғы 1 наурызда құрылды. ҚХА-Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы консультативтік – кеңесші орган болып табылады. Қазақстан халқы Ассамблеясының міндеті мемлекеттік этносаясатты әзірлеуге және жүзеге асыруға жәрдемдесу болып табылады. Республиканың барлық саяси партиялары мен қозғалыстары да ұлтаралық келісімді нығайтудың маңыздылығын ескереді. 7 саяси партияның 5-і ұлттық мәселеге аса көңіл бөледі. Сондықтан, осы ғылыми мақалада автор саяси партиялардың бағдарламаларындағы ұлттық мәселені талдайды.

Abstract

On December 14, 1992, the First Forum of the Peoples of Kazakhstan was convened in Almaty on the initiative of the First President of the Republic of Kazakhstan N.A. Nazarbayev. The forum can be called historical, since the forum caused the creation of the Assembly of the People of Kazakhstan. The Assembly of the People of Kazakhstan (hereinafter APK) was created on the initiative of the First President N. Nazarbayev on March 1, 1995. The APK is a consultative and advisory body under the President of the Republic of Kazakhstan, the task of this body is to contribute to the development and implementation of state ethnopolitics. All political parties and movements of the Republic also take into account the importance of strengthening interethnic harmony. 5 out of 7 political parties of Kazakhstan pay great attention to the national issue. Therefore, in this scientific article, the author analyzes the solution of the national issue in the programs of political parties.

ӘОЖ 656.13

Н.С. Тағаев*, А. Тағай, Н. Мырзатай
т.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистр, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
***Корреспондент авторы:** nureke.55@mail.ru

КӨЛІКТІК ЛОГИСТИКА САЛАСЫНДА ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУ ҮРДІСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Түйін

Заманауи экономика жағдайында жүк тасымалдаудың тиімділігін арттыру қазіргі даму бағыттарының бірі болып табылады және де ол логистикалық шығындарды төмендетпей іске аспайды да. Жолаушылыр мен жүктерді тасымалдайтын, әр түрлі кәсіпорындардың, логистикалық орталықтардың бәсекеге қабілеттілігі логистикалық қызметті ұйымдастыру әдістеріне тікелей байланысты, ал ол жұмыстаарды тиімді ұйымдастырудағы соңғы тенденциялар экспедиторлық қызметті оңтайландыру процесінде логистиканың әдістері мен принциптерін кеңінен қолдануға негізделген. Бұл мәселелерді тұжырымдау және одан әрі дамыту осы зерттеудің өзектілігі мен жаңалығын анықтайды. Зерттеу барысында көліктік-экспедиторлық қызметтің логистикасы

тұжырымдамасының негіздері қарастырылды. Мақалада көліктік логистикалық орталықтардың (КЛО) материалдық-техникалық қамтамасыз ету қызметін *оңтайлы* ұйымдастыру және жетілдіру бойынша ғылыми-әдістемелік ұсыныстар әзірленіп, негізделді. КЛО қызметін ұйымдастырудың теориялық және практикалық негіздерін зерделеу нәтижесінде логистикалық қызметті *оңтайлы* ұйымдастыруды *жетілдіру жолдары ретінде,* сызықтық бақдарламалау, спутниктік навигациялық жүйелерді және блокчейн технологиясын жүктерді *тасымалдау үрдісіне* кеңінен енгізуді ұсынамыз.

Кілттік сөздер: жүк тасымалы, тиімділікті арттыру, оңтайландыру, көліктік-логистика, навигация, логистика тұжырымдамасы, үрдіс

Кіріспе

Кәсіпорынның логистикалық жүйесі деп әр түрлі тәсілмен біріктірілген, күрделі және сонымен қатар жақсы жұмыс істейтін механизмдердің бір түрін айтсақ болады. Бұл механизмнің үзіліссіз жұмысы көбінесе оның құрамдас элементтерінің әрқайсысының дәл өлшенген жұмысымен анықталады, оның кілтіне қолданылатын әдістер мен технологиялардың мінсіздігін жатқызуға болады, сондықтан да логистикалық механизмнің қарқындылығын арттыру үшін оны зерттеу қажеттілігі туындайды.

Қазіргі әлемде өндірістің қарқынды өсуі, әртүрлі кәсіпорындар өндіретін тауарлар номенклатурасының кеңеюі, әр түрлі қоймаларды құру, т.б. өз кезегінде кәсіпорын айналымының өсуіне әсер етеді. Мұның бәрі кәсіпорынды басқарудағы логистиканың рөлін арттырады.

Қазіргі уақытта логистикалық мәселелерді шешумен айналыспайтын сауда немесе өндірістік кәсіпорынды елестету мүмкін емес.Осылайша, кәсіпорын қызметіндегі логистика кәсіпорындағы тауарлық, қаржылық және ақпараттық ағындарды оңтайландыруға, сондай-ақ, "айтарлықтай қысқартуға" мүмкіндік беретін шикізат пен жартылай фабрикаттарды сатып алу мен тауарларды жеткізу барысындағы уақыт ұзақтығы, тұтынушыға дайын өнімді жеткізудің қымбаттауы, тауарлық-материалдық қорлардың күрт төмендеуіне ықпал етеді [1].

Кәсіпорынды басқарудағы логистиканың рөлін зерттеудің өзектілігі өндіріс пен тауар секторының жаһандану процесіне байланысты [2], осыған байланысты кез-келген кәсіпорында логистиканың маңызы артады, өйткені шығындардың едәуір бөлігі, мысалы, көлік шығындарынан тұрады. Сонымен, егер кәсіпорын өндіріс шығындарын азайту мақсатында елден тыс жерлерде ең арзан ресурстарды іздесе, онда бұл жағдайда логистикалық шығындардың үлесі едәуір артады.

Теориялық талдау

Осы мәселенің теориялық кеңдігі мен көп аспектілілігіне байланысты әрбір нақты жағдайда кәсіпорында логистикалық жүйені қолданудың функциялары мен мақсаттарын жан-жақты зерттеу қажет, осылайша зерттеу проблемасының өзектілігі анықталады.

Логистика-бұл адами және материалдық ресурстарды пайдалану мақсатында кең қабілеттерді ашатын маңызды жұмыс, бұл өз кезегінде жалпы ұлттық өндіріске әсер етеді.

Қазіргі нарықтық экономика логистикалық басқарудың қаржылық-экономикалық жағдайында, заңнамалық қамтамасыз етуге айтарлықтай әсер етеді. Бұл жағдайды, ең алдымен, автокөлік қызметтері нарығына, шаруашылық мекемелеріне жатқызу қажет саанаймыз. Дегенмен, логистика саласындағы жұмыс тек осы тенденциялармен ғана шектелмейді, бұл өзі көп қырлы. Логистикалық жұмыс, сонымен қатар, кәсіпорынның кадрлармен қамтамасыз етілуіне, сауда қызметіне басшылық ету қызметін қамтиды, ақпарат жүйелерін ұйымдастыру және т.б., [3].

Кәсіпорынды басқарудағы логистикалық тәсілдің ерекше жаңалығы барлық аталған салалардың шектеулі қатынастарымен байланысты үйлесімді байланысқан тауар өткізгіш ұйымдық жүйелерді қалыптастыру мақсатындағы, басқарудағы жеңіл және жұмыстағы тиімділіктің жоғары деңгейін көрсетеді.

Экономикалық саладағы жоғары дамыған елдердің және ҚР-дағы ірі кәсіпорындардың тәжірибесі логистиканың қазіргі заманғы кәсіпорындардың бизнес-процестерінде маңызды орын алатынын көрсетеді. Әр түрлі бизнес-процестерді тиімді дамыту, олардың бәсекелестікке қабілеттілігі сыртқы және ішкі нарықтарда бұл көбінесе кәсіпорынның қалыптасқан логистикалық жүйесімен және менеджменттің дамуымен анықталады.

Логистика-бұл кәсіпорынның жабдықтау жүйесінің бір бөлігі, онда оның негізгі кезеңдерін тиімді жоспарлау, орындау және бақылау сақтау мен қозғалысты да қамтитын кәсіпорын өндіретін тауарлар мен өнімдер. Сонымен қатар, кәсіпорынның логистикалық жүйесі клиенттің барлық талаптарын орындай отырып, жеткізілім орнынан соңғы тұтынушыға дейін байланысты қызметтер мен ақпараттық ағындардың бағытын қамтиды.

Көлік - кәсіпорынның логистикалық жүйесінің негізгі компоненттерінің бірі болып табылады, өйткені бірде-бір ұйым тиісті түрде жасай алмайды дайын тауарларды және өндірілетін өнімді тұтынушыларға жеткізу қызметінсіз жұмыс істеуге құқарсыз. Ресурстарды басқару логистикасы саласындағы іс-шаралар кәсіпорынның жоғары фитнес деңгейін және сыртқы әсер ету факторларына сәйкес қайта құру процесіне немесе өндіріс процесіне уақыт шығындарын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Кәсіпорынның логистикалық жүйесінің әртүрлі компоненттерінің өзара әрекеттесуі бірден бірнеше деңгейде жүзеге асырылады: қаржылық, экономикалық, өндірістік және т.б. логистикалық жүйені қолдану ақпараттық деректерді алу процедурасын жеделдетуге және өндірістік цикл сервисінің деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Логистикалық жүйе үшін Парето заңы әділ болып табылады. Себебі, осы заңға сәйкес логистикалық қызметтер процесінде кідірістердің 80% - ы, 20% - дан аз әрекеттің нәтижесі болып табылады. Бұл ретте проблемаларды шешу логистикадағы кідірістер: іс-әрекеттің 20% - табу; өндірістік цикл уақытын 80% - ға қысқарту; 99% деңгейінде жеткізілімдердің уақтылы болуын қамтамасыз ету болып табылады [3].

Кәсіпорынды басқару логистикасы процесіне "дәл уақытында" қағидатын енгізу үнемді өндірісте белсенді қолданылады, біріншіден, кәсіпорынның логистикалық қызметі өндіріс кезеңіндегі шығындарды, өнім қорларының көптігін және күту уақытын алып тастауға мүмкіндік береді, екіншіден, тауарлардың шығындары мен құнын едәуір төмендетуге, үшіншіден, сапаны арттыруға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта логистикалық принциптерге сәйкес өндірістік цикл жүйесін ұйымдастыруға көшкен кәсіпорындар кәсіпорынның өндірістік циклін ұтымды түрде ұйымдастыру, материалдар мен шикізаттарды сатып алу, жеткізушілерді таңдау, сондай-ақ өндірістік процестерді өз бетінше ұйымдастыруға мүдделі [3].

Қозғалысты ұйымдастырумен және басқарумен тікелей байланысты жалпы логистикалық ғылымның маңызды функционалды бөлімдерінің бірі - *көлік логистикасы* болып табылады. Өзара әрекеттесу процесінде объектілердің қозғалысы жүреді: шикізат пен материалдар жеткізушілерден өндірушілерге, дайын өнім өндірушіден өндірушіге делдалдарға және олардан соңғы тұтынушыларға. Сондықтан мұндай тауарлардың тұрмыста оңтайлы қозғалысын ең аз шығынмен маршрутын қамтамасыз ету қажет. *Көлік логистикасы дәл осыларды орындайды* [4].

"Көлік логистикасы" және "көлік"ұғымдарының көптеген анықтамалары бар:

- Көлік логистикасы- оңтайлы маршрут бойынша бір нүктеден екінші нүктеге жеткізуді ұйымдастыратын логистика бөлімі, содан кейін кез-келген материалдық объектілердің (өнімдердің, заттардың) қозғалысы;

- Көлік логистикасы-тауардың қажетті мөлшерін қажетті нүктеге, белгілі бір уақыт ішінде оңтайлы бағытқа және ең аз шығындармен жеткізу [4];

- тасымалдау-жеткізу тізбегіндегі белгілі бір технология бойынша жүкті көлік құралымен тасымалдау.

Көлік логистикасының мақсаты-қажетті сапа мен мөлшерді қажетті уақытта және жерде оңтайлы шығындармен жеткізу (логистиканың 6 ережесін орындау). Көліктік

логистиканың ең негізгі міндеттері:

- көлік түрін таңдау (автомобиль, т/ж, авиа және т. б.);
- тасымалдау тәсілін таңдау (тасымалдау түрі);
- тасымалдаушыны және басқа логистикалық серіктестерді таңдау;
- жеткізудің ұтымды бағыттарын анықтау;
- көлік-қойма процесінің технологиялық бірлігін қамтамасыз ету;
- көлік процесінің параметрлерін оңтайландыру (тасымалдау жылдамдығын арттыру, отын шығынын азайту және т.б.) [4-6].

Көлік-жолаушылар мен жүктерді тасымалдауды жүзеге асыратын материалдық өндіріс саласы. Қоғамдық құрылым мен өндірістік көлік материалдық қызмет көрсету саласына жатады [7].

Көлік екі ішкі жүйеден тұратын жүйе ретінде ұсынылған:

- жалпыға ортақ көлік;
- жалпыға ортақ емес көлік.

Қоғамдық көлік-бұл халық шаруашылығының барлық салалары мен халықтың қажеттіліктерін қанағаттандыратын ұлттық экономика секторы: жүктерді және жолаушыларды тасымалдау. Қоғамдық көлік айналым саласына және халыққа қызмет етеді. Мұны көбінесе *көліктік жүйе* деп атайды. Бұл тұжырымдама теміржол көлігін, су көлігін (теңіз және өзен), автомобиль, әуе және құбыр көліктерін қамтиды.

Мемлекеттік емес көлік-ішкі көлік, сондай-ақ көлік емес кәсіпорындарға тиесілі барлық түрдегі көлік құралдары. Әдетте, бұл кез-келген өндірістік жүйелердің ажырамас бөлігі.

Көлік логистикасының міндеттеріне мыналар жатады:

- көлік жүйелерін құру, оның ішінде көлік жүйелерін құру

дәліздер мен көлік тізбектері;

- көлік-қойма процесінің технологиялық бірлігін қамтамасыз ету;
- көлік процесін өндірістік қоймамен және қоймамен бірлесіп жоспарлау;
- көлік құралының түрін таңдау;
- көлік құралының типін таңдау;
- жеткізудің ұтымды бағыттарын анықтау және т. б.

Көлік логистикасының келесідей принциптері бар:

- көлік логистикасының *бірінші және негізгі қағидаты* оны құру болып табылады, және жалпы кибернетикалық жүйелер теориясына сай талдау мен жетілдіру.
- *екіншіден,* көліктік логистика қағидаты көлік процесінде ең бастысы көлік нарығының қажеттіліктерін есепке алу болып табылады қызметтер;
- көліктік логистиканың *үшінші қағидаты* тұтынушыға қажетті көліктік қызметті, оны қажетті көлемде, қажетті уақытта, қажетті жерде, тиісті сапамен және тұтынушы үшін қолайлы бағамен ұсынуды көздейді;
- көлік логистикасының *төртінші қағидаты* шағын болса да, көлік қызметтерін нақты көрсетудің басымдығын растайды көліктік қызметтерді үлкен көлемде ұсынудың техникалық мүмкіндігі, бірақ жүктерді тасымалдауға тапсырыстардың болмауына байланысты іс жүзінде сатылмайды. Бұл жерде көлік компаниясы көлік құралдарының болуына сәйкес үлкен мүмкіндіктерге ие болуы мүмкін дегенді білдіреді жүктерді тасымалдау, бірақ қызметтерді нарыққа жылжыту бойынша жұмыстың нашар ұйымдастырылуына немесе тасымалдаудың жоғары белгіленген тарифтеріне немесе басқалармен қатаң бәсекелестікке байланысты бұл қызметтердің клиенттері жоқ көлік қызметтері нарығының сол сегментіндегі көлік компаниялары;
- көлік логистикасының *бесінші қағидасы* - клиенттерге Көліктік қызмет көрсетудің ең жоғары емес, ең оңтайлы деңгейін таңдау қажеттілігі. Сіз ақылға қонымды компаға келуді таңдауыңыз керек Көлік қызметтерінің деңгейі туралы шешім: ол өте төмен болмауы керек (клиенттерді жоғалтпау үшін) және тым жоғары болмауы керек (Көлік қызметтерінің құны

тым жоғары болмауы үшін). Мұндай жағдайларда ең тиімді шешім икемді жүйені ұйымдастыру болып табылады әр түрлі клиенттер үшін, яғни көлік қызметтері нарығының әр түрлі сегменттері үшін әр түрлі деңгейдегі көлік қызметтерін ұсыну [8, Б. 199];

- *алтыншы қағидат* жүк қозғалысының басында, яғни сол сәтте көлік қызметтеріне қажеттілікті талдау қажеттілігі туралы айтады жүк тасымалы қажеттілігі бар көлік процесі;

- көлік логистикасының *жетінші принципі* - логистика процесінде белгілі бір буынды жоспарлау немесе жобалау кезінде, осы сілтемені оқшауланған түрде қарастыруға болмайды, бұл сілтеменің бүкіл көлік логистикасы жүйесіне тигізер әсерін талдау керек.

Бұл қағидат жүктерді тасымалдау технологиясы мен шарттарын қарастыру кезінде, яғни көлік арасындағы қажетті көлік қызметін талқылау барысында компания мен жүк жөнелтуші жүзеге асыратын амал [8];

- көліктік логистиканың *сегізінші принципі* көлік компаниясына бос көлікті жеткізу сияқты әрбір жеке қарапайым көліктік қызмет көрсету операциясының құнын есептеуді клиентке ұсынады, бұл өзі тиеуге арналған қаражат: паллеттегі бір көлік қаптамасын көлік құралына тиеу; 1 тонна оралмаған жүкті түсіру мен көлік құралымен оны қоймаға тасымалдау; 1 км қашықтыққа 1 тонна жүк тасымалдау;

- көлік логистикасының *тоғызыншы қағидаты* техникалық-экономикалық есептеулер мен барлық бәсекелестік нұсқалардың негіздемелерін жүргізу болып табылады

Тапсырыс берушіге жүктерді тасымалдаудың ең тиімді нұсқасын, технологиясы мен шарттарын ұсыну үшін жүктерді тасымалдау. Бұл есептеулер мен негіздемелер мүмкін көлік компаниясы алдын-ала орындап, компьютерлік мәліметтер базасында сақталуы керек;

- көлік логистикасының *тоғызыншы қағидаты* әрбір көлік кәсіпорнына 1, 5 және 10 жылға арналған стратегияны әзірлеуді және оны басқа кәсіпорындармен, мемлекеттік органдармен, сондай-ақ ведомстволар мен жекелеген кәсіпорындармен қарым-қатынаста басшылыққа алуды ұсынады (көлік кәсіпорнының қызметкерлері);

- көлік логистикасының *оныншы қағидаты* жүк жөнелтушілер мен олардың қызмет аймағындағы жүк алушылар, басқа бәсекелес көлік компаниялары, көліктің басқа түрлері - мүмкін серіктестер, мультимодальды тасымалдар, мемлекеттік органдар, Көлік органдары туралы неғұрлым толық ақпаратты жинау және пайдалану болып табылады

заңнама. банктер мен сақтандыру компаниялары, жүк терминалдары, кеден қоймалары және т. б. [8];

- көлік логистикасының *он бірінші қағидаты* көлік процестеріне қатысушы басқа көлік кәсіпорындарымен жақсы іскерлік және серіктестік қатынастарды құруды және қолдауды ұсынады өзара мүдделер мен компаларды есепке алу негізінде.

Сонымен, Көліктік логистика дегеніміз - бұл қажетті уақыт ішінде оңтайлы маршрут бойынша, қажетті жүктердің жоспарланған мөлшерін, қажетті нүктеге ең аз шығынмен жеткізу.

Тасымалдау тиімділігін арттыру көлік және тиеу-түсіру құрылыстарының жылжымалы құрамын техникалық жетілдірумен, озық технологияларды енгізумен байланысты, жүк тасымалдауды ұйымдастыруды жетілдіру. [7]. Жүктерді тасымалдау технологиясының мәні екі негізгі ұғымға тиек артады, олар - кезең және пайдалану үрдістері. Кезең - бұл процесс орындалатын операциялар жиынтығы. Операция бір немесе бірнеше орындаушылар орындайтын нақты мақсатқа жетуге бағытталған көлік процесінің біртекті, логистикалық бөлінбейтін бөлігі болып табылады [7].

Жүктерді тасымалдау процесінің технологиясы мыналармен сипатталады тасымалдау процесінің бөлінуі ретінде белгілермен; үйлестіру және кезеңділік; біржақты әрекет. Кез келген операция объектінің жуықтауын білдіреді мақсатқа басқару және бір операциядан екіншісіне өтуді қамтамасыз етеді.

Соңғы кезең операциясы келесі кезеңнің бірінші операциясына кіріспе болуы керек. Жүктерді тасымалдау процесінің сипаттамасы неғұрлым дәл, оның субъективті логикасына сәйкес келеді, оған тартылған адамдардың тиімділігін арттыру ықтималдығы соғұрлым

жоғары болады [8].

Әрбір технология оған енгізілген қадамдар мен операцияларды орындау кезінде бір мәнді әрекеттерді қамтамасыз етуі керек. Бір операциядан бас тарту процестердің бүкіл тізбегіне сезіліп, әсер етеді...

Жобалау, оңтайлантыру немесе тасымалдау үрдісін зерттеу кезінде, техника объектілерін жетілдіру мақсатында кең қолданылатын «*жүйе*» сөзінің толық нені сипаттайтынын, анықтап, талдап алуымыз қажет. Ғылыми әдебиеттерде бұл ұғымның көптеген анықтамалары. Философиялық мағынада *жүйе* - бұл ойлау тәсілі және реттеу тәсілі ретіндегі проблемалар. Зерттеулерде *жүйені* түсіну адамның кез-келген саласына байланысты процестер мен құбылыстарды зерттеудің жалпы әдістемесі болып табылады және де жүйе талдау объектісі ретіндегі білім ұғымы. Жобаны түсінуде "жүйе" әдістер кешенін жобалау және құру әдістемесі ретінде ұсынылған және белгілі бір мақсатқа жету құралдары [9]. Инженерлік мағынада "жүйе" заттардың (объектілердің) өзара байланысты жиынтығы ретінде түсініледі, оларды белгілі бір мәселелерді шешу үшін қалай пайдалану керектігін сипаттайды деп. "Жүйе" термині көптеген мағынада қолданылады, бұл тұжырымдаманың негізгі мазмұнын түсінбей қалу, қауіпке әкелуі мүмкін. Әр түрлі авторлардың айтуы бойынша "жүйе" - өзара әрекеттесетін элементтер кешені, деп түсініледі.

Көбісі жүйені "өзара әрекеттесетін компоненттер кешені немесе белгілі бір қатынастардағы бір-бірі.ен және қоршаған ортамен элементтердің әрекеттесу жиынтығы" деп те анықтайды.

Жалпы, "жүйе" ұғымы келесі түрде сипатталады: көптеген элементтердің болуы, олардың арасындағы байланыстардың болуы, осы құрылғының немесе процестің тұтас сипаты. Әр түрлі өзара толықтыруларды талдау жүйе ұғымдары, ең толық анықтамаға элементтер де, байланыстар да, қасиеттер де, мақсат та, бақылаушы да (зерттеуші) де, оның көмегімен объект немесе объект көрсетілетін тілі де кіруі керек процесс -екенін атап өткен жөн дейміз.

Сонымен, *қорытына айтатын болсақ: кәсіпорындардың көліктік логистика жүйесі мен ұйымдастырылуына байланысты негізгі ұғымдар зерттелді.*

Негізгі ұғымдарды түсіндірудің алуан түрлілігіне қарамастан, жүргізілген зерттеулер аясында келесі түсіндірулер қолданылады деген қорытындыға келдік:

- логистика - пайда табу, қозғалысты жеделдету тұрғысынан оңтайлы мақсатта әрбір кәсіпорын үшін әзірленген жүйе шикізат пен материалдарды сатып алудан бастап, олардың өндіріс арқылы өтуінен бастап кәсіпорынның ішінде және сыртында материалдық ресурстар мен тауарлар дайын өнімді тұтынушыларға жеткізу, соның ішінде осы міндеттерді байланыстыратын ақпараттық жүйе [10].

- Көлік логистикасы - жеткізуді ұйымдастыру мәселелерімен айналысатын логистика бөлімі, яғни кез-келген материалдық объектілерді (өнімдер, заттар) бір пункттен екінші пунктке оңтайлы маршрут бойынша жылжыту (жеткізу).

- жүйе - белгілі бір тәуелділікте болатын және белгілі бір бірлікті құрайтын элементтердің (объектілердің, субъектілердің) жиынтығы (тұтастық) белгілі бір мақсатқа жетуге бағытталған.

- көліктік логистикалық жүйе-бұл материалдық және логистикалық инфрақұрылым объектілері мен субъектілерінің жиынтығы, тауарларды тасымалдау, сақтау, тарату, сондай-ақ тауар ағындарын ақпараттық және құқықтық сүйемелдеу функцияларын орындайтын олардың арасындағы қаржылық және ақпараттық ағындар.

Ішкі және сыртқы тасымалдар бар. Ішкі өндіріс-бұл кәсіпорынның бөлімшелері, соның ішінде қоймалар арасындағы жүктерді тасымалдау конвейерлердің, роликті үстелдердің, электромобильдердің, жүк көтергіштердің және қашықтан басқарылатын стекерлердің көмегімен жүктерді көтеру және түсіру үшін.

Тәжірибелік бөлім

Логистикалық процестерде шығындарды азайтудың тәжірибелік әдістер**.**

Жүктерді тасымалдау процесінің әр кезеңінде техникалық құралдар (багаж, көлік түрі, консигнация, контейнер, әртүрлі маркалы автомобильдерді пайдалану немесе көліктің басқа түрі) өзгеруі мүмкін, тасымалдаудың технологиясы мен ұйымдастырылуы, сондықтан *тасымалдау тиімділігінің көрсеткіші жүйе тасымалдау процесінің әр кезеңінде бақылауды таңдауға байланысты*. Әр кезеңде ең жақсы шешімді табу мәселесі шешіледі, логистикалық процестерге шығындарды азайтуға бағытталған.

Көлік-технологиялық схеманы іске асырғаннан кейін схеманың жұмысы бақыланады. Бақылау үшін бүгінде көлік құралдарының маршруттарын, отын шығынын бақылау үшін навигациялық жүйелер қолданылады, көлік құралдарының GPS мониторингі *компанияның көлік шығындарын азайтуға,* көлік құралдарын жедел бақылауға, мүмкіндігінше жауап беруге мүмкіндік береді тезірек және дәлірек айтқанда, әртүрлі қалыптан тыс жағдайлар және олардың жағымсыз салдарын азайту.

Басқару модульдері GPS қабылдағышы, микроконтроллер, флэш-жады және GSM GPRS модемі бар автомобильдерге немесе басқа көліктерге орнатылады, басқару сенсорларын қосуға болады жанармай деңгейі, отын шығыны датчиктері, механизмдердің жұмыс датчиктері, температура датчиктері, жолаушылар ағыны датчиктері. тұтану датчиктері, май қысымы және т. б. датчиктер.

Телеметриялық ақпарат (қосылған датчиктердің координаттары мен жай-күйі) спутниктік бақылау және мониторинг жүйесінің серверіне беріледі (егер көлік GSM желісінде болса) немесе бақылау Модулінің GPS жадында сақталса. Көлік GSM қамту аймағына оралғанда, барлық ақпарат автоматты түрде GPS серверіне жіберіледі және дерекқорда сақталады. Компьютерде орнатылған GPS бақылау жүйесі арқылы диспетчерлер жанармай шығынын, бақылау жүйесінің бағдарламасы арқылы көліктің толық жұмысын бақылайды. Осылайша, спутниктік навигацияны пайдалану логистикалық процестерді бақылауға барынша мүмкіндік береді [11-13].

Көлік логистикасына қатысты тағы бір міндет - маршруттау міндеті. Маршрутты құру кезінде логистика маманы комбинаторика теориясында танымал «коммивояжер» есебін, яғни *оңтайландыру мәселесін шешеді*.

Көліктік логистика үрдісіндегі блокчейна технологиясы.

Көлік логистикасы заманауи кәсіпорындардың серігі болғандықтан, көлік мәселелерін оңтайлы шешпей, логистика бөлімінің және КЛ саласы бойынша жақсы дайындалған мамандардың болмауы салдарынан - жоспарланған даму көрсеткіштерін орындауға мүмкіндік бермейтін клиенттерге жүк тауарларын жеткізу барысында үлкен сомадағы қаржыны жоғалтуы мүмкін.

Дамудың қазіргі кезеңінде жүйелерде атқарылар толып жатқан қисап- есептеулер, олар , мониторинг процесінің негізгі бақыланатын көрсеткіштері: - жеткізілген жүктердің салмағы; - қор айналымының жылдамдығы; - жүкті тасымалдау қашықтығы; - орындалмаған өтінімдер саны; - жүктерді жеткізу құны; - жеткізу шарттарын бұзу саны және т. б. логистикалық көрсеткіштердің жоспарлы мәндерін анықтау; - логистикалық көрсеткіштердің нақты мәндерін есептеу; - нақты және жоспарлы көрсеткіштерді салыстыру (ауытқуларды анықтау); - анықталған ауытқуларды *талдауларға кететін шығындарды азайту – көліктік логистиканың және бір басты мәселесі.*

Нәтижелер мен талқылаулар

Сонымен, қазіргі көлік логистикасында оңтайлы маршруттар мен көліктерді таңдағанда, бастапқы деректерді (тапсырыстар, жүк, автопарктер параметрлері, және т. б.) компьютерлік өңдеу қажет, бұл үнемі байланысты басқару объектілерінің (әрі қарай БО) жай-күйі туралы деректердің өсіп келе жатқан көлемі. Тасымалдау туралы деректер басқару орталығына "жабық" түрде спутник-интернет арқылы түседі және мұндай ақпарат ағынын қолмен өңдеу көп уақытты қажет етеді, бұл кезде қабылданған шешімдер тиімділігі төмендейді, кейде жоғалып, және де қателер саны да көбейіп кетеді екен.

Осы айтылған мәселелерді, яғни көліктік логистикада жүктерді тасымалдау үрдісінің жұмыстарын оңтайлантыру үшін, соңғы кездері кең өріс алып бара жатқан *Блокчейн технологиясын ұсынамыз.*

Блокчейн (ағылш. Blockchain немесе блокчейн) - белгілі бір ережелерге сәйкес ақпаратты қамтитын үздіксіз тізбекті тізім - блокчейн (байланыстырылған тізім).

Көбінесе блокчейндердің көшірмелері әртүрлі компьютерлерде сақталады және дербес өңделеді сонымен қатар, бұл технологиядағы барлық блоктар бір-бірімен байланысты болғандықтан және көп жағдайда өзгеруге жатпайтындықтан, бұл технология логистикадағы қауіпсіздік мәселесін шеше алады, атап айтқанда хакерлердің деректерді өзгерту және бұрмалау мүмкіндігін болдырмайды [14].

Ақылды келісімшарттар деп аталатын блоктар тізбегінде жазылған компьютерлік алгоритмдер көптеген логистикалық процестерді автоматтандырып, "адам факторының" әсерін азайтып, шығындардың да азаюын қамтамасыз етеді екен [15].

Сонымен, логистикалық жүйелердегі бұл мәселенің ықтимал шешімі блокчейн технологиясын енгізу болуы мүмкін. Блокчейн технологиясын логистиканың технологиялық жағына енгізуге бағдарлау тәуекелдерді азайтады және тұрақтылықты айтарлықтай арттырады, өйткені ол оның практикалық бағытын қалыптастырады. Блокчейнді іске асыру - өнеркәсіптегі технологиялар құжат айналымындағы тиімділіктің өсуі үшін тиімді, деректерді сақтау, тауарларды жеткізуді басқару, төлем жүйелері, электрондық коммерция және дауыс беру жүйелері мен қоғамдық пікірді зерттеуде де өте ыңғайлы.

Кәсіпорында көлік логистикасын дамыту үшін блокчейн технологиясын енгізудің артықшылықтары:

- құжат айналымындағы қателер санын азайту;
- жұмысты жеңілдету;
- тауар өндірушілер (жеткізушілер) және тауар жылжыту процесі туралы ақпараттың ашықтығы мен дұрыстығын қамтамасыз ету және басқалар;
- құжат айналымының ұзақтығын қысқарту;
- тауар ағындарын басқару үшін бірыңғай инфрақұрылымды қалыптастыру;
- логистикалық циклдің ұзақтығын қысқарту.

Блокчейн жүйесі арқылы көлік логистикасын интеграциялау кәсіпорынға кәсіпорындағы негізгі ақпараттық ағындарды жүйелеуге, тауар ағындарын есепке алу үшін еңбек шығындарын азайтуға және арттыруға мүмкіндік береді бағалы ақпараттың қауіпсіздігі [15].

Қорытындылар

Кәсіпорындағы логистикалық жүйе ең күрделі және өте жақсы жұмыс істейтін механизмнің бірі болып табылады. Өндірістік цикл жүйесін логистика принциптеріне сәйкес ұйымдастыруға көшкен кәсіпорындар өндірістік процестерді ұтымды ұйымдастыра алады.

Өнеркәсіптік кәсіпорынның көлік логистикасының жүйесі мен ұйымдастырылуына қатысты негізгі түсініктер қарастырылды. Негізгі ұғымдарды түсіндірудің алуан түрлілігіне қарамастан, зерттеуде логистика, көліктік логистика, жүйе, көліктік-көліктік логистика жүйесі сияқты анықтамалардың түсіндірмесі қолданылатыны туралы қорытынды жасалды.

Қазіргі көлік логистикасында оңтайлы маршруттар мен көліктерді таңдағанда, бастапқы деректерді (тапсырыстар, жүк, автопарктер параметрлері, және т. б.) компьютерлік өңдеу қажет, бұл үнемі байланысты басқару объектілерінің (әрі қарай БО) жай-күйі туралы деректердің өте кең көлемдк өсіп келе жатқанын көрсетеді. Тасымалдау туралы деректер басқару орталығына "жабық" түрде спутник-интернет арқылы түседі және мұндай ақпарат ағынын қолмен өңдеу көп уақытты қажет етеді, бұл кезде қабылданған шешімдер тиімділігі төмендейді, кейде жоғалып, және де қателер саны да көбейіп кетеді екен.

Осы айтылған мәселелерді, яғни көліктік логистикада жүктерді тасымалдау үрдісінің жұмыстарын оңтайлантыру үшін, соңғы кездері кең өріс алып бара жатқан *блокчейн*

технологиясын қарастырдық.

Тасымалдау модельдерінің салыстырмалы сипаттамасы беріліп, бүгінгі күні жүк тасымалдаудың прогрессивті моделі көрсетілді. Сондай-ақ көліктік-технологиялық схеманың негізгі кезеңдері көрсетілді. Логистиканың технологиялық жағында блокчейн технологиясын енгізуге бағдарлану тәуекелддігін азайтады және тұрақтылықты айтарлықтай арттырады, өйткені ол оның практикалық бағытын ауқымды құралған. Көліктік логистикада блокчейн технологиясын енгізу жұмыс процесінің тиімділігін арттыру, деректерді сақтау, тауарларды жеткізуді басқару, құжат айналымы мен оның ұзақтығындағы қателерді азайту және логистикалық цикл ұзақтығын қысқарту үшін өте тиімді.

Блокчейнді енгізудің әлемдік және отандық тәжірибесіне шолуды қарастыра келе, кәсіпкерлер мен билік өкілдері заманауи экономикалық жүйеде технологияларды қолданудың жаңа жолдары мен құралдарын үнемі іздеп отырады деген қорытындыға келдік. Блокчейн технологиясы үлестірілген бухгалтерлік жүйенің арқасында тұрақты жұмыс процесін, жүйелерді және персоналды ұстауға кететін шығындарды азайтуға, құралдар, тауарларды жеткізу және жөнелту туралы ақпаратты лезде беруге, өнім шығарылған сәттен бастап өнім туралы толық ақпаратты алуға мүмкіндік береді және де түпкі тұтынушы, өнімнің «жол» кезеңдері, тізбектің барлық қатысушылары арасындағы «сенімділік» мәселесін шешеді, тасымалдаудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде кедендік рәсімдерде құжаттаманы өңдеуге кететін уақытты айтарлықтай қысқартады.

Әдебиеттер тізімі

1. Еремеева, Л. Э. Транспортная логистика: учебное пособие / Л.Э. Еремеева. - 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023. - 401 с.
2. Александров, О. А. Логистика: учебное пособие. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 217 с.
3. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для вузов / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко; ответственный редактор Б. А. Аникин. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 454 с.
4. Управление запасами: многофакторная оптимизация процесса поставок: учебник для среднего профессионального образования / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидловский. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 322 с.
5. Герами, В. Д. Городская логистика. Грузовые перевозки : учебник для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 343 с.
6. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 507 с.
7. Григорьев, М. Н. Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 472 с.
8. Григорьев, М. Н. Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 341 с.
9. Дыбская, В. В. Логистика складирования: учебник. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 559 с.
10. Логистика и управление цепями поставок на транспорте: учебник для вузов / И. В. Карапетянц [и др.]; под редакцией И. В. Карапетянц, Е. И. Павловой. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 362 с.
11. Соловьев, Ю. А. Спутниковая навигация и ее приложения / Ю. А. Соловьев. - М. : Эко-трендз, 2003. - 326 с.
12. A. M. Aleshechkin, K. Y. Kostyrev Excess ambiguity resolution algorithms analysis in interferometric measurings of Satellite Radio Navigation Systems signals // 2011 International Siberian Conference on Control and Communications (SIBCON). Krasnoyarsk - 2011. - P. 162-164.

13. А.М. Алешечкин, Е.А. Васечкин, В.И. Кокорин Применение спутниковых навигационных систем для энергосбережения на железнодорожном транспорте // тез. докл. междунар. конф. «Энергосберегающие технологии и окружающая среда». Иркутск, 2004, С. 27-32.
14. Руденко Е. А. Понятие системы блокчейн // Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения. сборник статей международной научно-практической конференции: в 2 частях. Том Часть 1. Уфа — 2016. — С. 163-164.
15. Дорохов В. В. Блокчейн-технологии: будущее финансовой системы //Современные инновации. — 2016. — № 6(8). — С. 44-46.

Аннотация

В современной экономике повышение эффективности грузовых перевозок является одним из направлений актуального развития, и его невозможно реализовать без снижения логистических издержек. Конкурентоспособность различных предприятий и логистических центров, осуществляющих перевозки пассажиров и грузов, напрямую зависит от методов организации логистической деятельности, а последние тенденции эффективной организации работы основаны на широком использовании логистических методов и принципов в процессе оптимизации экспедиторской деятельности. Постановка и дальнейшее развитие этих вопросов определяют актуальность и новизну данного исследования. В ходе исследования были рассмотрены основы концепции логистики транспортно-экспедиторских услуг. В статье разработаны и обоснованы научно-методические рекомендации по оптимальной организации и совершенствованию материально-технического обеспечения деятельности транспортно-логистических центров. В результате изучения теоретических и практических основ организации логистических услуг мы рекомендуем широкое внедрение линейного программирования, спутниковых навигационных систем и технологии блокчейн в процесс грузоперевозок как путей совершенствования оптимальной организации логистических услуг.

Abstract

In the modern economy, increasing the efficiency of freight transportation is one of the areas of current development, and it cannot be implemented without reducing logistics costs. The competitiveness of various enterprises and logistics centers that transport passengers and goods directly depends on the methods of organizing logistics activities, and the latest trends in efficient organization of work are based on the widespread use of logistics methods and principles in the process of optimizing forwarding activities. . The formulation and further development of these issues determine the relevance and novelty of this study. In the course of the study, the basics of the concept of logistics of transport and forwarding services were considered. The article developed and substantiated scientific and methodological recommendations for the optimal organization and improvement of logistics support for the activities of transport and logistics centers (CLCs). As a result of studying the theoretical and practical foundations of the organization of logistics services, we recommend the widespread introduction of linear programming, satellite navigation systems and blockchain technology in the process of cargo transportation as ways to improve the optimal organization of logistics services.

ЗАҢ ҒЫЛЫМДАР
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ
JURIDICAL SCIENCES

ӘОЖ 327

А.Т. Ауенкулов*, Ж.Е. Турекулова
магистрант, М. Әуезов атындығы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент,Қазақстан
PhD доктор, доцент, М. Әуезов атындығы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент,Қазақстан
Корреспондент авторы: Auenkyl.1985@gmail.com

ТАЛИБАН ҚОЗҒАЛЫСЫ ЖӘНЕ ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ЕЛДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІК МӘСЕЛЕСІ

Түйін

2001 жылғы лаңкестік шабуылдан кейін АҚШ «әл-Қаида» мен тәліптерге соғыс жариялап, Ауғанстанға басып кірді. Бұл соғыс 20 жылға ұласып, Батыс әскерінің ол елден кетуімен және тәліптердің билікке оралуымен аяқталды. 2021 жылы 15 тамызда Талибан Кабулға кіріп Ауғанстандағы билікті өз бақылауына алды. Олар «Ауғанстан Ислам Әмірлігін» қалпына келтіруді мақсат тұтып отыр. Қазіргі таңда бүкіл елдердің әсіресе Орталық Азияны елеңдеткен, әлемнің барша ынта-назарын өзіне аударған «Талибан» қозғалысы қысқа мерзім ішінде Ауғанстанның бүкіл аумағын жаулап алды. Осы қозғалысқа төтеп бере алмаған Ауғанстан президенті Ашраф Гани Кабулға тәліптердің енуіне байланысты президенттік өкілеттігін тоқтатып, елден кетті, ал мемлекеттің әскери сарбаздары тарапынан американдық әскери техникалар мен жабдықтарды қалдырып, содырларға қарсылық танытпай, өз еркілерімен жаппай берілді. 2021 жылы американдық әскерлер Ауғанстаннан толықтай әкетілгеннен кейін, Талибтер қозғалысының басшысы Забихулла Муджахид Ауғанстан толық тәуелсіздікке қол жеткізді деп жариялады. Мақалада Талибан қозғалысының пайда болу тарихы мен мемлекеттік билікті қолға алғанда ұстанатын саяси-идеологиялық үдерісі сарапталады. Сонымен бірге талибан қозғалысының пайда болу алғышарттарына талдау жасалынады. Талибан қозғалысының құрылу кезеңінен бастап, бүгінгі күнге дейінгі саяси іс-әрекеттері баяндалады.

Кілттік сөздер: Ауғанстан, Талибан қозғалысы, Орталық Азия, халықаралық қауіпсіздік, діни экстремизм, терроризм, сыртқы саясат.

Кіріспе

XX ғасырдың соңы - XXI ғасырдың басында әлемнің саяси картасы бірқатар өзгерістерге ұшырады. Халықаралық саясаттың трансформациясы қайшылықтарға толы болды. Орталық Азия елдеріне географиялық түрде жақын орналасқан Ауғанстан мемлекеті әлемдік саясаттағы қайшылықты мәселелер қатарына кірді. 1989 жылы Кеңес әскерлерінің Ауғанстаннан шығарылуына байланысты, елде жаңа саяси жағдай туындады. XX ғ 90 жж Ауғанстанда «Талибан» қозғалысы ұйымдасқан саяси күшке айналды. 1995 жылы «Талибан» қозғалысы елдің аумағының 90 пайызын бақылауға алды. 1996 жылы Ауғанстанда, радикалды исламдық идеологияға негізделген саяси режим орнады. Елдің қоғамдық-саяси өмірі шариғат заңдарына негізделді. 1996 жылы құрылған әскери-саяси «Солтүстік альянс» ұйымының шақыруымен Сауд Арабиялық Усама бен Ладан Ауғанстанға келіп, Талибан қозғалысына қосылды.

2001 жылы Америка Құрама Штаттарындағы террористік актіден кейін, исламдық қозғалыстардың басым бөлігі террористік ұйымдар деп жарияланып, оларға қарсы антитеррористік операциялар жоспарланды. Зерттеуші Д. Рапопорт «Әлемдік саясатта ұлтшылдық, анархизм және марксизм идеологиялары пайда болғанға дейін дін террорлық әрекеттерді қолданудың негізгі дәйектемесі болған», деген анықтама береді [1]. Барлық діндердегі негізгі қағидат зорлық зомбылыққа қарсы болып табылады. Дегенмен қазіргі әлемдік саясатта ислам дінін террористік әрекеттермен тығыз байланыстыру үрдісі кеңінен таралған.

Негізгі бөлім

Британдық шығыстанушы М. Уотт және шотландық шығыстанушы Э.Дж Гибб пікірлерінше, бұл ислам дінінің ішкі және сыртқы қауіптерге тап болып отырғанының нәтижесі. Сыртқы қауіптерге ғалымдар Батыс Еуропаның саяси және экономикалық кеңеюін және АҚШ саяси қысымымен байланыстырады [2]. Ғалымдардың пікірінше, XVIII ғасырда ислам қарапайым монотеистік діннен күрделі теологиялық-құқықтық мектептер мен діни секталарға айналды, ал XIX және XX ғғ ислам қайта өрлеу кезеңін бастан кешіріп, сыртқы және ішкі қауіптерге бейімделуге тырысты. Төменде берілген кестеде, исламистік бағыттардың салыстырмалы талдауы берілген:

Кесте 1 Исламистік бағыттардың салыстырмалы талдауы

Бағыт	*Мақсат*	*Әдістер*	*Институттары*	*Басқа да өркениеттерге көзқарасы*	*Саяси мысал*
Дәстүрлі	Қоғамды біртіндеп исламдандыру	Жеке өмірде, тәрбиеде, білім саласында исламның көрінісін кеңейту	Демократиялық, елдегі конституция шеңберінде	Ешбір құндылықтарды жоққа шығармайды	Түркия Р. Эрдоган
Радикалды	Өзгерістерге жол ашу	Сайлауға қатысу, қарсылық қозғалыстары	Демократиялық	Өркениетаралық диалогты жақтайды	Талибан, ХАМАС
Экстремистік	Ислам мемлекетін	Қарулы күрес,	Конституциядан тыс,	Күрес	ИГИЛ

	құру	терроризм	моральдық нормалардың сақталынбауы		

Кестедегі талдауда көрсетілгендей, Талибан қозғалысы радикалды, өркениеттер диалогына қол жеткізуге талпынатын ұйым ретінде сипатталады. Дегенмен, XX ғасырда АҚШ тарапынан террористік ұйым деп танылған қозғалыс, қазіргі таңда мемлекеттік билікке келгені, әлемдік акторлар үшін үлкен мәселені қозғайды. Талибандарды тиым салынған ұйым деп, Ауғанстанмен ешқандай қарым –қатынас жасамау немесе қозғалыстың Ауған халқының жетекші ұйымы екендігін мойындап, саяси-экономикалық қатынастарды жандандыру.

Исламдық радикалдану мен терроризмнің шығуының негізгі факторларына төмендегілерді кіргіземіз:

1. Мұсылман әлеміндегі әлеуметтік-экономикалық жағдай
2. Әлеуметтік-демографиялық фактор
3. Психологиялық фактор
4. Сыртқы күштердің мұсылман елдеріндегі агрессиялық сыртқы саясаты.

Талибан қозғалысы (араб тілінен аударғанда «білім іздеуші, шәкірт») Ауғанстанның саяси аренасында 1994 жылы пайда болды. Ол Ауғанстанның экономикалық жағынан ең артта қалған және әлеуметтік консервативті аймақтарының бірі болған елдің оңтүстігінде пайда болды. Бірқатар Талибан жетекшілері Кеңес Одағына қарсы «қасиетті соғысқа» қатысқанына қарамастан, жалпы қозғалыс Пәкістанда ауған босқындар лагерінде өскен және сол елдің діни оқу орындарында білім алған жаңа жас ұрпаққа арқа сүйеді. «Талибан Ауғанстанда Кеңес Одағы елден кеткеннен кейін басталған азаматтық соғыстың қызған шағында пайда болды. 1994 жыл ресми түрде қозғалыстың құрылған жылы болып саналады, ал Талибанға қосылғандардың көпшілігі ЦРУ мен Пәкістан арнайы қызметтерінің үнсіз қолдауымен кеңес әскерлерімен соғысқан. «Талибан» қозғалысының көш басшысы ретінде молда Мұхаммед Омар тағайындалды. Алдыңғы кезекте «Талибан» қозғалысының бастапқы мақсаты моджахедтер үкіметін құлатып, Ауғанстанды ислам мемлекетіне айналдыру еді [3]. 1996 жылы талибтер мемлекеттік билікті басып алып, жаңа мемлекет - Ауғанстан Ислам Эмиратын жариялайды. Бұл басқыншылықтың түпкілікті саяси қарымына әлеумет күмәнмен қарады және олардың қанша күш салғанына қарамастан, халықаралық қауымдастық бұл мемлекетті мойындамады. Сол кезеңде жаңа мемлекет ретінде бұл жарияны тек Пәкістан, Сауд Арабиясы мен Біріккен Араб Әмірліктері ғана қабылдады.

Талибандардың дүниетанымы, саяси көзқарастары және діни догмаларды ұстану дәрежесі бойынша шартты түрде екі топты бөлуге болады. Олардың бірі ваххабизмге жақын түріне ұмтылған исламдық фундаменталистер болды. Олардың басты көшбасшылары ретінде Хаджи Салама (Пактия провинциясының генерал-губернаторы), молда Мұхаммед Омар Ахунзада және Ауғанстанның оңтүстік және оңтүстік-батыс провинцияларында әрекет ететін Талибан бөлімшелерінің кейбір командирлері болды. Екінші топ дәстүрлі исламға жанашырлық танытатын және фундаментализм құндылықтарына басымдық бермейтін «қалыпты» исламшылардан тұрды. Бұл топтың өкілдері басқа наным-сенімдерге төзімділік танытып, Ауғанстан ісіне шетелдіктердің араласуына қарсы шығып, отаншылдық көзқарас танытты. Олардың қатарында Сыртқы істер министрі Вакил Ахмед Мутавакил, Ақпарат министрі Әмірхан Моттаки және Қорғаныс министрі Обайдулла Ахунд болды [4].

Талибан Ауғанстанда ұлттық негізі пуштун халқы болуы керек ислам мемлекетін құру мақсатын жариялады. Талибандардың идеалды ислам мемлекеті идеясына пуштундық ар-намыс кодексі, пуштунвалай, пуштун ортасында дәстүрлі түрде қарым-қатынастарды реттейтін жазылмаған ережелер мен мінез-құлық нормаларының жиынтығы әсер етті. Талибан өздерін Ауғанстандағы көп жылдарға созылған қанды қақтығысты тоқтатуға қабілетті жалғыз саяси күш ретінде көрсеткісі келеді.

Ауғанстандағы «Талибан» қозғалысының билікке келуі Орталық Азияның аймақтық қауіпсіздігіне алаңдаушылық туғызуда. Қазақстан Республикасының әскери-саяси қауіпсіздігіне төнетін басты қатер ретінде, тәжік-ауған, түркмен-ауған шекараларындағы тұрақсыз жағдайларды атап көрсетуге болады. Қазіргі таңда Орталық Азия аймағына «ауғанстан факторы» елеулі ықпал

етеді. БҰҰ баяндамасында (*S/2021/486*) Ауғанстан билігіне келген Талибан қозғалысы болашақта Орталық Азия елдеріне экспансиялық жорық жасау қаупі жоғары деп бағалайды.

Бұл негізсіз алаңдаушылық болып табылмайтындығы сөзсіз. Мысалы, исламдық идеологтардың бірі Абу Мусаб ас-Суридің «Қарулы күрес бұл шешім (Біз күрестік, дегенмен неге жеңілдік)» атты мақаласында төмендегідей түрде жазады «Толық тәрбие, атап айтқанда муджахид өз тәрбиесін келесідей төрт арнада қарастыруы маңызды»: Аллаһқа сөзсіз бағыну және құлшылық ету; Шариғат заңдарын меңгеру және сақтау; Саясатты түсіну; Әскери дайындық; Әскери дайындық арқылы агрессорға қарсы тұру [5].

Абу Мусаб джихадқа қатысты: «мұсылмандарда проблема бар, жиһадтық топтарда проблема бар, бәрімізде проблема бар. Мұның бәрі көріп, шешім табуға тырысады. Мен адамның тақырыптан қандай түпкі мақсатты көздейтінімізді және не айтқымыз келетінін, атап айтқанда, бұл мәселенің бір ғана шешімі бар екенін және бұл жиһад екенін түсінгенін қалаймын.».

Абу Мусаб сонымен қатар, «Орталық Азия әлемдік джихадтың материалдық-техникалық базасы және плацдармына айналуы керек» деп жазады. 1999 жылы «Азия орталығындағы мұсылмандар және исламның болашақ шайқасы» атты еңбегінде Әбу Мусаб ас-Сури ыдыраған Кеңес Одағының ондағы «Ислам территорияларын» көрсетеді. «Кеңес езгісінен босатылған» Тәжікстан, Өзбекстан, Қырғызстан, Қазақстан және Түркіменстаннан тұратын бұл аймақ келесі жағдайларға байланысты тартымды.», деп жазады. Бұл стратегиялық тұрғыдан маңызды, Қытай мен Шығыс Азияны шығыста және Оңтүстік теңіздерде бөліп және жалғастырып жатыр. Аймақ пайдалы қазбаларға бай. Су көздері жеткілікті. Сонымен қатар, Кеңес Одағынан қалған өндіріс көздері жеткілікті. Орталық Азияда исламның дамуына үлес қосқан Бұхара, Термез, Ташкент, Кабул, Самарканд сияқты қалалар орналасқан».

Вест Пойнттағы (АҚШ) лаңкестікке қарсы орталықтың мәліметі бойынша, 2021 жылдың тамыз айындағы жағдай бойынша, тәліптердің қарамағында пәкістандық жалдамалыларды қосқанда 200 000-ға жуық содыр болған. Бүгінде Талибан жеңісінен кейін елде алғашқы әскери дайындықтан өткен және жаңа үкімет қысқа мерзімде жұмылдыра алатын кем дегенде 500 мың бұрынғы әскерилер, полиция және жасақшылар бар [4].

2021 жылдың басында шейх Усама Махмуд басқаратын «Әл-Қаиданың» қанаты тәліптер бақылайтын аумақтарда іс –әрекет жасағандығы мәлім, ал ұйымның жетекшісі Айман әл-Завахири де Ауғанстан аумағында жасырынған. 2019-2020 жж әл-Қаида басшылығы мен Талибан арасында кем дегенде 6 ресми келіссөздер жасалынған.

Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаев 2021 жылғы өз Жолдауында: «Ауғанстандағы ахуал және жаһандық шиеленістің күшеюі бізге қорғаныс өнеркәсібі кешенін және Әскери доктринамызды толығымен қайта қарауға міндеттейді. Қорғаныс қабілетімізді нығайтып, қауіп-қатерлерге жедел үн қату мемлекеттік маңызы бар басымдыққа айналуға тиіс. Біз сыртқы қатерге және оқиғаның қалай өрбуіне де дайын болуымыз керек», деп алаңдаушылығын білдіруінің өзі Талибан қозғалысының Орталық Азия елдерінің қауіпсіздігіндегі басты мәселе екендігін айқындайды [6].

Қорытынды

Еуропа мен Азия елдерінің сауда және көлік-коммуникациялық ағымдарының торабында орналасқан Қазақстан Республикасының жағдайы және ел аумағындағы орасан зор табиғи байлықтар еліміздің халықаралық қатынастар жүйесіндегі ерекше рөлін айқындайды. Дегенмен, табиғи қорлардың тең бөлінбеуі, дамушы және дамыған елдер арасындағы алшақтықтың артуы, экономикалық экспансия, мемлекеттердің әлеуметтік-саяси құрылымындағы алшақтықтар және жаһандану үрдісінің келеңсіз аспектілері, мемлекетаралық қайшылықтарды арттырып, ол кей жағдайларда әскери күштің үстемдігі арқылы шешілу қаупін де тудырып отыр.

Қазіргі кезде Қазақстанға территориялық жағынан көршілес жатқан Ауғанстан мәселесі, Сирия және Ирак қақтығыстары, осы мәселеге байланысты терроризмнің, діни экстремизмнің өршуі, Ресей және Қытай сияқты әскери күштері соңғы модификацияда қаруланған алып көршілердің болуы әскери қатерлерді ұдайы бақылау жүйесін арттыруды талап етеді.

Елдегі әскери-саяси жағдайға талдау жасау арқылы Қазақстан Республикасының әскери қауіпсіздігінің негізгі қауіп-қатерлерін төмендегіше жіктеуге болады: Ауғанстанның саяси тұрақсыздығы және мемлекеттік институттардың толыққанды дамымауы; әскери арандатушылықтар; Қазақстан Республикасына байланысты басқа елдердің территориялық талап қою қатері; шет

мемлекеттер мен үкіметтік емес ұйымдардың Қазақстан Республикасының ішкі ісіне араласуы; елімізге жақын аумақтарда қарулы қақтығыс ошақтарының орын алуы; кибер соғыстар ж.т.б.

Қазақстан Республикасының әскери-саяси қауіпсіздігіне төнетін басты қатер ретінде, тәжік-ауған, түркмен-ауған шекараларындағы тұрақсыз жағдайларды атап көрсетуге болады. Қазіргі таңда Орталық Азия аймағына «ауғанстан факторы» елеулі ықпал етеді. Бұл мәселеде, Америка Құрама Штаттары тарапынан ұсынылып отырған Ауғанстан мен ОА елдерін интеграциялауға жетелейтін «Үлкен Орталық Азия» геосаяси жобасының да еліміз үшін қаупі жоғары. Егер «Үлкен Орталық Азия» геосаяси жобасы іске асқан жағдайда, тәжік-ауған шекарасы жойылып, сыртқы күштердің арандатушылық және сепаратистік саясаты арқылы Ауғанстан сияқты Орталық Азия елдері де этникалық белгілері бойынша ыдырап, бірнеше кішігірім мемлекеттерге айналуы мүмкін.

Еліміздің әскери саясатының қазіргі кезеңдегі негізгі мәселесі, әскери реформаларды өткізуге қаржы ресурстарының жоқтығы және әскери қызметтің беделінің төмен болуын жатқызуға болады, сондай-ақ ел өміріндегі әскери саясаттың (әскери құрамдас бөліктің) орны мен рөлін түсінуге бірыңғай концептуалды көзқарастың жоқтығы да әскери қауіпсіздіктің басты мәселесі.

Осы орайда, Қазақстан Республикасы қорғаныс саясатын әзірлеу және жүзеге асыру барысында, Қазақстанның ұлттық қауіпсіздігі, ұжымдық қауіпсіздік жүйесіне қатысу және өз қорғаныс құралдарын үйлестіру арқылы қол жеткізуге болады және ол аймақтық және планеталық қауіпсіздік жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде қарастыру қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. Rapoport D.C. Fear and Trembling: Terrorism in Three Religious Traditions // American Political Science Review. – 1984. – Vol. 78. – № 3. – P. 660.
2. Watt W.M. Islamic Philosophy and Theology: an extended survey – 2nd ed. – Edinburgh: Edinburgh University Press, 1985. – P. 158; Gibb H.A.R. Mohammedanism. An Historical Survey. – N.Y.: Oxford University Press, 1962. – P. 166.
3. Васецова Е.С. Движение «Талибан» и его роль в региональных политических процессах // Социально-гуманитарные знания. – 2020. – №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/dvizhenie-taliban-i-ego-rol-v-regionalnyh-politicheskih-protsessah.
4. Карпачева О. В. История движения «Талибан» в системе международных отношений // Вестник РУДН. Серия: Международные отношения. – 2003. – №1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/istoriya-dvizheniya-taliban-v-sisteme-mezhdunarodnyh-otnosheniy.
5. Абу Мусаб ас-Сури: “Вооруженная борьба ─ это решение” (“Мы сражались, но почему же мы потерпели поражение?”) // https://fitnafiumma.wordpress.com/2017/04/02/56397.
6. Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы // https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevtynkazakstan-halkyna-zholdauy-183555.
7. Дүйсен А. Талибан қозғалысының идеологиялық сипаты мен негізі https://centre-tur.kz/kk/maqalalar/din-jane-qogam/taliban-qozgalysynyn-ideologiyalyq-sipaty-men-negizi-494/.

Аннотация

В условиях глобализации возрастает взаимозависимость государств, усугубляется диспропорции в развитии различных регионов мира, возникают прямые и потенциальные вызовы в различных сферах жизни общества. Сегодня высказываются различные предположения и прогнозы относительно возможных сценариев развития ситуации на Ближнем Востоке и влияние на безопасность Центральной Азии. Мы становимся свидетелями того, что усилия мировых держав по урегулированию конфликтов на Ближнем Востоке не решили главную проблему – регион продолжает оставаться центром и источником терроризма, экстремизма и наркотрафика. Ситуация усугубляется растущей милитаризацией, внутриполитической нестабильностью, набирающим обороты наркопроизводством, неутешительными перспективами экономики региона и геополитическим соперничеством. В статье рассматривается идеологические мировоззрения исламистских организаций на современном этапе. Исследуется деятельность движения Талибан в Афганистане. Анализируется влияние Талибан на региональную безопасность Центральной Азии

Abstract

In the context of globalization, the interdependence of states is growing, disproportions in the development of various regions of the world are aggravated, and direct and potential challenges arise in various spheres of society. Today, various assumptions and forecasts are being expressed regarding possible scenarios for the development of the situation in the Middle East and the impact on the security of Central Asia. We are witnessing that the efforts of world powers to resolve conflicts in the Middle East have not solved the main problem - the region continues to be the center and source of terrorism, extremism and drug trafficking. The situation is exacerbated by growing militarization, domestic political instability, growing drug production, disappointing prospects for the region's economy, and geopolitical rivalry. The article deals with the ideological worldviews of Islamist organizations at the present stage. The activities of the Taliban movement in Afghanistan are being studied. The influence of the Taliban on the regional security of Central Asia is analyzed

УДК343.4

А.М. Космамбетова*
магистрант, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан
***Автор для корреспонденции:**amiwei333@gmail.com

ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЫТОК В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

В статье были рассмотрены актуальные проблемы в сфере предотвращения пыток и других бесчеловечных и унижающих достоинство видов обращения и наказания в Республике Казахстан. В 1998 году 26 августа присоединившись к Конвенции против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания, Казахстан закрепил недопущение пыток как конституционный принцип. Но, к сожалению, отдельные факты их применения все еще имеют место в сегодняшних реалиях. Данные факты были рассмотрены в статье, в их число входит: применение пыток на этапах дознания и следствия; признание фактических данных, полученных в результате пыток; применение насилия в местах лишения свободы. Так же предложены пути решения по их предотвращению, такие как изменение принципов правоохранительной деятельности и создание атмосферы нетерпимости к применению пыток на идеологическом уровне, укрепление влияния судебной власти на обеспечение прав на защиту от пыток, а также перестройка принципов рассмотрения жалоб в местах лишения свободы.

Ключевые слова: пытки, права человека, предупреждение пыток, неприкосновенность личности.

Введение

26 августа 1998 года Казахстан присоединился к Конвенции против пыток и других, жестоких и бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания [1]. В данном документе четко указаны международные нормы, в отношении запрета пыток на международном уровне, необходимые помогать в регулировании действий государства в

этой области. В 2013 году был создан национальный превентивный механизм, для того чтобы предотвратить пытки и другие бесчеловечные виды обращения. Ввод всеми принятых принципов защиты прав и свобод человека в национальную правовую систему Казахстана на сегодняшний день совершается путем ратификации международных договоров в сфере прав человека, а также путем участий в данных механизмах. К данным механизмам относятся «Комитет по правам человека», «Комитет по правам ребенка», «Комитет против пыток» и другие, так Республика Казахстан признает их компетентность.

Однако на данный момент в стране складывается совершенно другая картина, происходящая в сфере предотвращения пыток, ведь по-прежнему фиксируются отдельные факты их применения. Коалиция Республики Казахстан на начало декабря 2017 года по 2019 год зарегистрировала в общей сложности 624 обращения на пытки и жестокое и унижающее обращение: за 2017 год 276 обращений; за 2018 год 143 обращений; за 2019 год 205 обращений [3]. Так в 2019 году в ЕРДР зарегистрировано 86 уголовных правонарушений (ст.146 УК РК), а уже начиная с 2020 года всего за 5 месяцев было зарегистрировано 131 уголовное правонарушение [4,5]. На 19 января 2022 года согласно информационной справке Коалицией НПО Казахстана против пыток зарегистрировано 24 обращения по пыткам или иным видам противоправного обращения, на 4 февраля поступило 72 сообщений по пыткам и другим видам противоправного обращения [5]. По общему количеству, 9 обращений поступило от женщин и 69 от мужчин, из них 10 от несовершеннолетних. Коалиция предоставила потерпевшим адвокатов по 25 обращениям, по 4 делам предоставила доступ к психологической помощи и 13 зарегистрированы в ЕРДР по статье 146 УК РК «Пытки» [6].

«Казахстан пока не достиг заявленного обязательства нулевой терпимости к пыткам» так уполномоченная по правам человека Азимова отметила происходящее в январе 2022 года [7].

Теоретический анализ

К главным проблемам в сфере предотвращения и предупреждения пыток и жестокого обращения можно отнести:

1.Использование пыток на этапе дознания и предварительного следствия. Так С.Г. Пен отметил, «с момента возбуждения уголовного дела в отношении конкретного лица, а затем при принятии решения о задержании, предъявлении обвинения, избрании меры пресечения следователь или дознаватель на каждом из этих этапов расследования, перестает быть заинтересован в объективности полученной информации, поскольку любую информацию он подвергает обвинительному толкованию. Очевидно, что пытки, как и любой другой незаконный метод расследования, если и не поощряются, то, по крайней мере, применяются скрыто, поскольку они соответствуют целям и задачам обвинительного заключения по результатам расследования» [8]. Учитывая загруженность оперативных работников, имеется абсолютное убеждение, что пытки это самое эффективное и простое средство для получения необходимой информации по сравнению с более законными методами. В результате это создает благополучную среду для применения любых средств и методов, в том числе использование пыток, для получения больших показателей раскрываемости.

2. Признание фактических данных, полученных с применением пыток. В Уголовно-процессуальном кодексе Республики Казахстан предусмотрена статья 112 в части первой говорится, что «фактические данные, полученные с применением пыток, насилия, угроз, обмана, а равно иных незаконных действий и жестокого обращения, должны быть признаны не допустимыми в качестве доказательств» и имеется также специальный механизм призванный реагировать на обращения о применении пыток. Исходя из вышесказанного справедливый и объективный суд не только, не будет принимать в качестве доказательств фактические данные, которые получены с помощью применения пыток, но и не оставит данный факт без должного внимания. Существование такого принципиального суда будет возможно только при соблюдении такого условия как обеспечение независимости судебной

власти, без данного условия надеяться на справедливое правосудие смысла нет. Отсутствие действительной независимости судебной власти и ее замаскированное слияние с ядром исполнительной и правоохранительной системой препятствует полному искоренению пыток. Так судьи, которые не получают своих полномочий напрямую от народа или его реальных представителей и не несут ответственности перед обществом, но вовлечены в систему на основе лояльности или коррупции, служат не гражданам страны, а группе людей в политическом руководстве, которые контролируют государственный аппарат [9]. Кроме того, подсудимые должны фактически доказать, что их подвергали пыткам, чтобы получить признание или другие доказательства. Принцип переноса бремени доказывания в случае заявления о применении пыток на обвинительное заключение не известен судам Казахстана и поэтому не применяется. Судьи не принимают во внимание скрытый характер пыток при рассмотрении заявлений, и поэтому любые сомнения относительно обстоятельств пыток, на которые ссылается ответчик, будут истолкованы судом против заявителя.

3. Применение пыток в местах лишения свободы. В местах лишения свободы пытки обычно используются для наказания за дисциплинарные нарушения, то есть нарушения правил поведения осужденных, а также за непослушание или неповиновение. Например, по словам Члена Общественного объединения «Мы против пыток» Бауыржана Мусина, «в Павлодаре в учреждении средней безопасности АП-162/2 в карантинном отделении сотрудники избили осужденных. На тот момент было 22 человека, прибывших по этапу. В основном были люди, которые впервые были осуждены. Никто не объяснял причины, но это была такая форма устрашения [10]». Заключенные говорят, что не видят какого-либо смысла жаловаться, они верят в безнаказанность персонала учреждений, бояться дальнейших преследований, убеждены в том, что доказать факт пыток невозможно. Как правило, редко рассматривают жалобы, исходящие от заключенных ведь обычно все, заканчивается внутренней проверкой, по итогам которой жалобы признаются безосновательными.

Выводы

Для обеспечения прав человека, предупреждения и предотвращения пыток и других, жестоких или унижающих достоинство видов обращения и наказания, а так соблюдение прав лиц, лишенных свободы рекомендуется:

1. Для создания атмосферы нетерпимости к применению пыток на идеологическом уровне необходимо изменить принципы работы правоохранительных органов. Так оценка деятельности сотрудников, которая проводиться для определения эффективности и качества работы непосредственным руководителем сотрудника должна проводиться в соответствии с реалистичными ее показателями. Необходимо остановить такую практику дублирование не соответствующих реальной действительности. И следуя все той же цели установить недопущение рассмотрения политическим руководством, как показатель неэффективности системы уголовного правосудия, оправдательные приговоры и прекращения уголовных преследований по конкретным категориям дел, так как это является обычным результатом такой системы.

2. Для того чтобы в полной мере обеспечить права на защиту от пыток и жестокого обращения, считается необходимым усилить влияние судебной власти. И для того чтобы данная рекомендация работала надлежит, во-первых, обеспечить доступность и гарантии справедливого судебного процесса, а также череду судебных решений, которые будут соответствовать международным стандартам. Во-вторых, государственные должностные лица, в числе которых имеются прокуроры, должны пресекать использование доказательств, если есть обоснованный довод о возможности получения их в результате применения пыток. Такое действие должно подлежать рассмотрению в дисциплинарном производстве и интерпретироваться как нарушение стандартов профессионального поведения.

3.Любая жалоба должна рассматриваться немедленно. Ответ на жалобу должен быть

обоснованным, чтобы при необходимости можно было бы подать такую же мотивированную жалобу. Во время проверки и расследования, для того чтобы заключенные не имели бы возможности стать жертвой давления и преследований со стороны должностных лиц, необходимо переводить их в места где они могли бы не пересекаться. Что касается ужесточения ответственности, то к таким мерам следует относиться с осторожностью. Всегда необходимо анализировать статистику привлечения и рецидива. А что касается рецидивов по статье 146 УК РК "Пытки", то вряд ли это возможно, поскольку лицо, уволенное с государственной службы из-за отрицательных мотивов, не берут обратно в соответствии с Законом о государственной службе.

Тем не менее, уголовная ответственность за пытки и ее квалификация все еще должны быть приведены к общему знаменателю с международными стандартами. Однако простое увеличение ответственности обычно не срабатывает, необходимо обеспечить принцип неотвратимости наказания. Доказать факт применения пыток для следствия часто является экстраординарной задачей.

Список литературы

1. Конвенция против пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания принята резолюцией 39/46 Генеральной Ассамблеи от 10 декабря 1984 года.
2. Закон Республики Казахстан от 2 июля 2013 года № 111-V «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам создания национального превентивного механизма, направленного на предупреждение пыток и других жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания».
3. Отчет Коалиции НПО Казахстана против пыток за 2017-2019 гг.Доступно на: https://www.notorture.kz/wp-content/uploads/2020/08/report-cat-2020.pdf.
4. Информационный сервис Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры Республики Казахстана. Доступно на: https://qamqor.gov.kz/PiMainProducer/img/14300116.
5. Информационная справка Коалиции НПО Казахстана против пыток по состоянию на 19 января 2022 г. с правом на свободу от пыток в результате январских событий в Казахстане. Доступно на: https://www.notorture.kz/brifing-rus/.
6. Информационная справка Коалиции НПО Казахстана против пыток по состоянию на 4 февраля 2022 г. с правом на свободу от пыток в результате январских событий в Казахстане. Доступно на: https://www.notorture.kz/inform-koalicija-4-fevralja/.
7. НПМ озвучены нарушения в закрытых государственных учреждениях.Доступно на: https://www.gov.kz/memleket/entities/ombudsman/press/news/details/465726?lang=ru.
8. Пен С. Г. Пытки, как следствие иррационального в расследовании // Материалы круглого стола «Проблемы противодействия пыткам, насилию, другим жестоким или унижающим человеческое достоинство обращениям или наказаниям». 11 ноября 2009 г. Болашак-Баспа: Караганда, 2009. С.18-19.
9. Д.Канафин Экспертное заключение «Процессуальные гарантии защиты от пыток в уголовном судопроизводстве республики Казахстан». Астана - 2017 г.Доступно на: https://bureau.kz/files/bureau/Docs/Docs%202017/Kanafin_Zaklyuchenie.pdf.
10. Лишь 3% дел о пытках в колониях доходит до суда – правозащитник.Доступно на: https://www.zakon.kz/6022626-pravozashchitnik-o-faktakh-pytok-v-koloniiakh-i-o-rabote-posle-ianvarskikh-sobytii.html.

Түйін

Мақалада Қазақстан Республикасында азаптаудың және басқа да адамгершілікке жатпайтын және ар-намысты қорлайтын емдеу мен жазалау түрлерінің алдын алу саласындағы өзекті мәселелер қаралды. 1998 жылы 26 тамызда азаптауға және басқа да қатыгез, адамгершілікке жатпайтын немесе

ар-намысты қорлайтын қарым-қатынас пен жазалау түрлеріне қарсы конвенцияға қосыла отырып, Қазақстан Азаптауға жол бермеуді Конституциялық қағидат ретінде бекітті. Бірақ, өкінішке орай, оларды қолданудың жеке фактілері бүгінгі шындықта әлі де бар. Бұл фактілер мақалада қарастырылды, олардың қатарына мыналар кіреді: анықтау және тергеу кезеңдерінде азаптауды қолдану; азаптау нәтижесінде алынған нақты деректерді тану; бас бостандығынан айыру орындарында зорлық-зомбылық қолдану. Сондай-ақ құқық қорғау қызметінің қағидаттарын өзгерту және идеологиялық деңгейде азаптауларды қолдануға төзбеушілік атмосферасын құру, сот билігінің азаптаудан қорғау құқықтарын қамтамасыз етуге ықпалын нығайту, сондай-ақ бас бостандығынан айыру орындарында шағымдарды қарау қағидаттарын қайта құру сияқты олардың алдын алу бойынша шешу жолдары ұсынылды.

Abstract

The article considered current problems in the field of prevention of torture and other inhuman and degrading treatment and punishment in the Republic of Kazakhstan. In 1998, on August 26, by acceding to the Convention against Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment, Kazakhstan enshrined the prevention of torture as a constitutional principle. But, unfortunately, some facts of their application still take place in today's realities. These facts were discussed in the article, they include: the use of torture at the stages of inquiry and investigation; the recognition of factual data obtained as a result of torture; the use of violence in places of deprivation of liberty. Solutions to prevent them are also proposed, such as changing the principles of law enforcement and creating an atmosphere of intolerance to the use of torture at the ideological level, strengthening the influence of the judiciary to ensure the rights to protection from torture, as well as restructuring the principles of complaints in places of deprivation of liberty.

ӘӨЖ 349.6

Орынтаев Ж.К.[1*], Есенбекова П.Т.[1], Блашева М.Т.[1], Орынтай Е.Қ.[2]

[1]з.ғ.к., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

[1]құқық магистрі, аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

[1]құқық магистрі, аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

[2]заң бөлімінің бас маманы, Шымкент қаласының Әкімдігі, Шымкент, Қазақстан

[*]**Корреспондент авторы:** asb8008@mail.ru

СУ ОБЪЕКТІЛЕРІН ҚОРҒАУ ҚҰҚЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Түйін

Қазіргі жағдайда су ауыл шаруашылығының, өнеркәсіптің, энергетиканың және экономиканың, қоршаған ортаның басқа секторларының тұрақтылығын анықтайтын негізгі фактор болып табылады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша, судың жетіспеушілігі және оның ластануы дамушы елдердегі халықтың денсаулығының жаһандық нашарлауының негізгі себептері болып табылады. Тұщы судың көптігіне қарамастан тұтынуға жарамды су өте аз. Минералды ресурстардың сарқылуы - бұл азды-көпті алыс болашақ мәселесі, суға қатысты жағдай басқаша - оның жетіспеушілігі күн өткен сайын байқалады. Өнеркәсіптік ластанумен қатар жүретін халық санының өсуі тұрақты ауыз сумен жабдықтау және сәйкесінше экономикалық даму проблемаларын шешуді қиындатады. 1992 жылы маусымда Рио-де-Жанейрода БҰҰ-ның Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі конференциясында қабылданған "21 ғасырдың күн тәртібінде" әлемдік қауымдастықтың басты назары адам мен табиғат қажеттіліктерімен біріктірілген суды пайдаланудың өзара байланысы үшін су ресурстарын басқару қажеттілігіне бағытталған. БҰҰ Жаңа ғасыр қарсаңында су ресурстарының маңыздылығын түсініп, Рио-де-Жанейродағы конференция тұжырымдаған осы саладағы күш-жігерді күшейту мақсатында 22 наурызды Халықаралық су күні деп жариялады.

Кілттік сөздер: Су ресурстары, су саясаты, қоршаған орта, су кодексі, су құқығы, трансшекаралық су, суды үнемдеу, су шаруашылығы, су және адам.

Кіріспе

Қазақстан Республикасының көптеген өңірлерінде табиғи-шаруашылық жағдайларға байланысты мәселелер өткір тұр. Өздеріңіз білетіндей, Қазақстан аумағы негізгі трансшекаралық су бассейндерінің төменгі ағысында орналасқан және бұл оның сумен қамтамасыз етілуіне елеулі әсер етеді. Елдің жер үсті сулары ресурстарының жартысына жуығы іргелес аумақтардан келеді (ҚХР, Өзбекстан, Қырғызстан, Ресей Федерациясы). Барлық өзен бассейндерінде (Ертістен басқа) мұндай су тапшылығы су ресурстарының экономикалық пайдалануға толығымен тартылуына және таусылуына әкелді. Сондықтан суды тұтынудың қазіргі деңгейімен жақын арада су ресурстарында тұрақты жетіспеушілік болады. Мұның нәтижесі, әлеуметтік-экономикалық мәселелерді шешуге кедергі келтіреді [1].

Қазіргі уақытта сумен жабдықтау мәселелерін шешуде трансшекаралық өзендерді, Арал және Каспий теңіздерінің бассейндерін бірлесіп пайдалану жөніндегі мемлекетаралық ынтымақтастық аса маңызды мәнге ие болып отыр. Орталық Азия мемлекеттерінің су жөніндегі мемлекетаралық үйлестіру комиссиясы және мемлекетаралық су ресурстарын пайдалану мен қорғауды реттеу мәселелері жөніндегі Қазақстан-Ресей комиссиясы табысты жұмыс істеуде. Біздің мемлекетіміз негізінен сумен байланысты проблемаларды шешу үшін жүзеге асырылуы қажет орнықты даму жөніндегі ұйымдастырушылық және тез іске асырылатын шараларға бағдарланады.

Өсіп келе жатқан қажеттіліктерге сәйкес суға сұраныс артып келе жатқандықтан, халықты, экономика салаларын және табиғи кешендерді сумен қамтамасыз етудің әртүрлі аспектілерімен біріктірілген су ресурстарын пайдалануды реттеу саласындағы мақсатты саясатты жүзеге асыру талап етіледі. Мұның қажеттілігі су ресурстарын пайдалану, әдетте, салааралық, аумақтық және мемлекетаралық деңгейлерде туындайтын көптеген қайшылықтармен байланысты екендігіне байланысты.

Теориялық талдау

Азаматтар мен шаруашылық жүргізуші субъектілердің мүдделерін қорғау, мемлекеттің су қауіпсіздігін қамтамасыз ету, су ресурстарын тиімді басқару, су шаруашылығы секторының сапалы жаңа жай-күйіне қол жеткізу мақсатында ұзақ мерзімді мемлекеттік су шаруашылығы саясатын жүзеге асыру мынадай қағидаттарға негізделуге тиіс: су шаруашылығын дамытудың аса маңызды стратегиялық бағыттарын іске асыру жөніндегі мемлекеттің дәйекті іс-қимылдары; мемлекеттік саясаттың мақсаттарын іске асыру саласында, оның ішінде инвестициялар саласында жеке кәсіпкерлік бастаманы жандандыруға бағытталған мемлекеттік реттеудің заңдылығы мен болжамдылығы; елдің су шаруашылығы секторының табысты жұмыс істеуіне ықпал ететін су шаруашылығы компанияларын құруға және орнықты дамытуға жәрдемдесу. Біздің ойымызша, ұзақ мерзімді мемлекеттік су шаруашылығы стратегиясының негізгі бағдарлары: су қауіпсіздігі; экономиканық тұрғыдағы су шаруашылығының тиімділігі; су секторының бюджеттік тиімділігі; су шаруашылығы кешенінің экологиялық қауіпсіздігі болып табылады.

Инновациялық су шаруашылығы саясатының ұйымдастырушылық-экономикалық бағытын дамытудың негізгі векторлары:

- құрамына заңдар, заңға тәуелді актілер, ГОСТтар, ҚНжЕ, технологиялық жобалаудың салалық нормалары және су үнемдеу және су пайдалану тиімділігі саласына арналған басқа да нормативтік құжаттар кіретін нормативтік-құқықтық базаны дамыту.

- қолданыстағы нормативтерге сәйкестігін бағалау мақсатында жобалық шешімдердің су пайдалану тиімділігіне мемлекеттік сараптаманы жүзеге асыру.

- шаруашылық жүргізуші субъектілердің су пайдалануына (су аудиттеріне) тұрақты тексеру жүргізу, өнімді су сыйымдылығы бойынша сертификаттау, су шығынының прогрессивті және экономикалық тұрғыдан тиімді нормаларын қолданысқа енгізу.

- су бағалары мен тарифтерін оларды өндіруге және тұтынушылардың барлық

санаттары үшін тасымалдауға арналған нақты шығындарды кезең-кезеңімен сәйкестендіру.

- өндірістің су пайдалану тиімділігін арттыруды ынталандыратын және шаруашылық жүргізуші субъектілер, нақты басшылар мен лауазымды тұлғалар үшін су ресурстарын ұтымсыз тұтынғаны үшін жауапкершілік шараларын айқындайтын жаңа экономикалық іс-шараларды әзірлеу және қолданыстағы экономикалық іс-шараларды жетілдіру.

- өңірлер мен ел экономикасын дамытудың жоспарлы кезеңдерімен келісілген суды үнемдеудің өңірлік және салалық бағдарламаларын әзірлеу және іске асыру.

Су шаруашылығы саясатының ақпараттық-білім беру құрамдас бөлігін дамытудың негізгі бағыттары:

- су үнемдеу саласында көп деңгейлі білім беру жүйесін қалыптастыру;

- жоғары оқу орындарында оқу-әдістемелік база мен зертханалық алаңдарды, қайта даярлау және біліктілікті арттыру орталықтарын қалыптастыру, магистратура мен докторантураны даярлау бағыттарын кеңейту, су пайдаланудың және су менеджментінің жаңа тиімді технологиялары саласында ғылыми мектептер құру;

- Қазақстан Республикасы су пайдалану жүйесінің кадрларын даярлау және қайта даярлау үшін су үнемдеу бойынша базалық оқу құралын құру;

- су үнемдеу саласындағы құқық, қаржы, инноватика және аудит мәселелері бойынша заманауи ақпараттық-әдістемелік қамтамасыз етумен консалтингтік орталықтарды ұйымдастыру;

- озық су үнемдеу технологиялары саласында ғылыми-зерттеу және білім беру жұмыстарын жүргізу үшін су тиімді демонстрациялық аймақтарды, қазіргі заманғы кәсіпорындарды, ғылыми-зерттеу және білім беру орталықтарын ұйымдастыру;

- олардың қызметінің бейінін ескере отырып, ұйымдар үшін су үнемдеуді насихаттаудың пәрменді құралдарын әзірлеу.

Қазіргі кезеңдегі мемлекеттік су шаруашылығы саясатының негізгі құрамдас бөліктеріне мыналар жатады: мемлекеттік су қорын тиімді пайдалану және басқару; ұтымды су шаруашылығы балансын қалыптастыру; өңірлік су шаруашылығы саясаты; су секторындағы инновациялық және ғылыми-техникалық саясат; су секторындағы әлеуметтік саясат; сыртқы су шаруашылығы саясаты.

Мемлекеттік су шаруашылығы саясатын іске асырудың негізгі тетіктері:

- су шаруашылығы кешенінің жұмыс істеуі үшін қолайлы экономикалық орта құру, оның ішінде тарифтік, салықтық, монополияға қарсы реттеу және су шаруашылығы кешеніндегі институционалдық қайта құру;

- басқаруды арттыратын және су секторын дамытудың аса маңызды басымдықтары мен векторларын іске асыруды жандандыратын перспективалы техникалық регламенттер, ұлттық стандарттар мен нормалар жүйесін енгізу, экономиканы су пайдалану тиімділігін арттыру;

- инвестициялық, инновациялық, су үнемдеу, экологиялық және басқа да салалардағы су пайдалану субъектілерінің стратегиялық бастамаларын ынталандыру және қолдау;

- су секторында мемлекеттік меншікті басқару тиімділігін арттыру [2].

Нәтижелер және талқылау

Министрліктер мен ведомстволарды иелену мен жауапкершіліктің күрделі және жеткіліксіз ашық жүйесі. Қазақстанда су шаруашылығы секторын басқару және реттеу саласында секторлар мен министрліктер деңгейінде функциялар мен міндеттердің бөлінуі байқалады, ал жоспарлау мен шешім қабылдаудың үйлестірілген жүйесі жоқ. Жалпы, мемлекет деңгейінде су шаруашылығы секторын басқару процесіне қатысатын жеті министрлік пен ведомство (министрліктер шеңберінде барлығы 17-ден астам комитет пен ведомство) бар.

Қазіргі уақытта су ресурстарын басқару саласындағы ұлттық қажеттіліктер мен басымдықтар туралы жан-жақты түсінік жоқ, бұл су ресурстары комитетінің өкілеттіктері мен құқықтарының жеткіліксіздігімен және ұлттық саясат пен стратегиялық маңызды

бастамаларды жүзеге асыруға мәжбүрлеу тетіктерінің болмауымен қиындайды. Әр түрлі функциялары бар бірнеше жауапты мамандандырылған органдар бар: коммуналдық желілердің тарифтері мен тиімділігін басқару жауапкершілігі Табиғи монополияларды реттеу және бәсекелестікті қорғау Комитеті мен Аймақтық даму министрлігі арасында бөлінеді. Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі, Қазгидромет және мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау комитеті (денсаулық сақтау министрлігі) ауыз су мен сарқынды су сапасының нормалары мен стандарттарын анықтауға жауапты. Су алу құқығына келетін болсақ, жауапкершіліктің бөлінуі бар: су ресурстары комитеті жер үсті суларымен айналысады, ал Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі жер асты суларымен айналысады. Реттеу саласындағы негізгі мәселе әртүрлі бейіндік функциялар арасында қажетті үйлестірудің болмауы болып табылады.

Сонымен қатар, су объектілерінің инфрақұрылымына меншік құқығының нақты анықтамасы жоқ, бұл жүйелі ұзақ мерзімді инвестициялауды қиындатады (мысалы, магистральдық арналардың 16% және топтық су құбырларының 22% иесіз) [3].

Жағдай сонымен қатар деректердің жоқтығын, сапа мониторингінің жеткіліксіздігін және тиімділікті арттыру бойынша шараларды енгізуді, сондай-ақ нормалар мен талаптарды сақтаудың төмен деңгейін қиындатады. Су шаруашылығы балансы және әртүрлі секторлардағы тұтыну туралы маңызды мәліметтерді қамтитын интеграцияланған ұлттық деректер базасы жоқ, су объектілерінің жай-күйі бойынша интеграцияланған электрондық деректер базасы жоқ.

Сондай-ақ, су ресурстарын басқару, бас жоспарды әзірлеу (мысалы, судың мөлшері мен сапасын күрделі модельдеу) және мониторинг саласында, сондай-ақ Қазақстанның су шаруашылығы секторындағы проблемалар аясында гидротехника саласында қажетті дағдылар мен дағдылар жоқ. Су ресурстарын басқару жүйесінің аса маңызды қызметтеріндегі персоналдың жеткіліксіз саны (мысалы, өзен бассейндері инспекцияларындағы персоналдың жалпы саны 250 адамнан кем, Қазгидромет мониторингін жүргізу жөніндегі өңірлік инспекцияларда персоналдың жетіспеуі) тиімді басқаруға кедергі келтіреді[4].

Қазіргі жағдайда трансшекаралық су ағындарын бірлесіп пайдалану және Орталық Азия мемлекеттері үшін су ресурстарын тиімді қорғау мәселесі негізгі проблемалық сәттердің бірі болып табылады. Орталық Азиядағы қалыптасқан жағдайды талдау негізінде бүгінгі таңда экономикалық қызметтің (өңірдің су ресурстарын ұтымсыз пайдалану және ластау) ғана емес, сондай-ақ өңір елдерінің басқару құрылымдары тарапынан бұл мәселеге жеткілікті көңіл бөлудің болмауына байланысты қоршаған ортаның жай-күйінің нашарлау үрдісі сақталатынын атап өтуге болады.

Орталық Азия әртүрлі мемлекеттердің аумақтарында орналасқан бірқатар экологиялық аймақтарды (Тянь-Шань, Каспий, Арал бассейні және т.б. экожүйелер) қамтитын біртұтас табиғи кешен екенін ескеру қажет. Қоршаған ортаның нашарлауының салдары мемлекеттік шекараларға қарамастан әсер етеді және олардың одан әрі нашарлауы бүкіл аймаққа әсер ететіні сөзсіз. Осыған байланысты Орталық Азия елдерінің су ресурстарын орнықты басқару критерийлерін бірлесіп әзірлеуі аса өзекті мәнге ие болып отыр [5].

Қазақстан трансшекаралық су ағындарын қорғау және пайдалану жөніндегі Конвенцияға қосылған Орталық Азия елдерінің бірі болып табылады.

Орталық Азияның қалған мемлекеттерінің "трансшекаралық су ағындары мен халықаралық көлдерді қорғау және пайдалану жөніндегі конвенцияға" қосылмағаны су ресурстары саласындағы мемлекетаралық қатынастардың сипатына және су ресурстарын бірлесіп пайдалану туралы көпжақты (екіжақты) үкіметаралық келісімдерге қандай да бір түрде әсер етпеуге тиіс. Бірақ егер барлық тараптар су ресурстарын бөлісу және қорғау саласындағы халықаралық құқықтың жалпы нормаларын басшылыққа алатын болса, заңды түрде негізделген болар еді.

Қорытындылар

Ел экономикасында құрылымдық өзгерістер орын алуда, жерге меншік нысаны мен өндіріс құралдары өзгеруде, көптеген жағдайларда суды жұмсау балансының өзгеруіне және сәйкесінше инвестицияларды экономика салаларына қайта бөлуге әкеледі. Бұл ретте қолда бар су ресурстарынан барынша пайда алуға кедергі келтіретін энергия тасымалдаушылардың жоғары құны экономиканың су секторындағы инвестициялық белсенділіктің төмендеуіне алып келеді.

Осы жағдайларды ескере отырып, су ресурстары жөніндегі ұлттық саясаттың стратегиялық мақсаты су ресурстарының шектелуінің теріс салдарын жоюға және экономикалық өсу, әлеуметтік және экологиялық проблемаларды шешу, мемлекетаралық су қатынастарын реттеу үшін жағдайлар жасауға бағытталған кешенді сипаттағы ұзақ мерзімді шараларды жүзеге асыру болып табылады. Сонымен қатар, су экономикалық құндылығы бар және елдің тұрақтылығын анықтайтын ресурс екенін және ішкі және трансшекаралық өзендердегі су сапасының мәселелерін су мөлшерінен қарастыруға болмайтынын түсіну керек [6].

Осылайша, су шаруашылығы саясатының негізгі қағидаттарын су ресурстарын басқаруға бассейндік және орталықтандырылған (кооперативтік) тәсіл, ластаушы заттардың төгілуін және табиғи су көздерінен су алу көлемін азайту, тарифтердің теңгерімді жүйесі негізінде су пайдалануды экономикалық реттеу деп санаған жөн.

Су шаруашылығы іс-шаралары бойынша шешім қабылдау процесіне халықтың қатысуы, су пайдаланушылардың әкімшілікпен байланысы, су ресурстарын басқарудың қоғамдық және жеке деңгейлерінде су шаруашылығы саясатын іске асыру құралы ретінде су пайдаланушылар қауымдастықтарының рөлін құру және күшейту аса маңызды болып табылады [7].

Су қажеттілігін болашақта қанағаттандыру үшін су ресурстарын ұтымды және үнемді пайдалану жөніндегі шаралармен қатар ортақ трансшекаралық су ресурстары бар елдер арасындағы ынтымақтастықты кеңейту және оларды трансшекаралық су ағындары мен халықаралық көлдерді қорғау және пайдалану жөніндегі конвенцияға қосу қажет.

Әдебиеттер тізімі

1. Сәрсенбаева Г.Б. Қазақстан Республикасының Ұлттық су құқығы және оны халықаралық су құқығымен байланыстыру. Басымдықтар мен мәселелер. Жетілдіру бағыттары. Алматы, 2010, 14 б.
2. Аширяев К.Ш. Қазақстанның су шаруашылығы саясатының мемлекеттік стратегиясы туралы. XXI ғасырда Сібір мен Арктиканың дамуының негізі ретінде Солтүстік теңіз жолы, су және құрлықтағы көлік дәліздері. XX Халықаралық ғылыми-практикалық конференция баяндамаларының жинағы. Тюмень, 2018, 56-62.
3. The Case of the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Available at: https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/UNECE_Full_Report.pdf
4. Байдельдинов Д. Л. ҚР экологиялық заңнамасы. Алматы: Жеті жарғы, 2018, 400 б.
5. Арал өңіріндегі экологиялық қасірет салдарынан зардап шеккен азаматтарды әлеуметтік қорғау туралы Қазақстан Республикасының Заңы. 30.06.1992 ж. № 1468-XII
6. Қазақстан Республикасының Экология кодексі, Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ Кодексі.
7. Турганбек Д.Ж. Состояние правового обеспечения экологических прав человека в Республике Казахстан. Қоғамдық сананы жаңғырту аясында құқық пен мемлекеттің:теориялық және тәжірибелік мәселелері атты республикалық ғылыми-практикалық конференция материалдары. Талдықорған, 2019, 289-291.

Аннотация

В современных условиях вода является основным фактором, определяющим устойчивость сельского хозяйства, промышленности, энергетики и других секторов экономики, окружающей среды. По данным Всемирной организации здравоохранения, нехватка воды и ее загрязнение являются основными причинами глобального ухудшения состояния здоровья населения развивающихся стран. При всем обилии пресной воды, пригодной для употребления, невероятно мало. Истощение минеральных ресурсов - это лишь вопрос более или менее отдаленного будущего, с водой ситуация иная - ее нехватка с каждым днем становится все заметнее. Рост населения, сопровождающийся промышленным загрязнением, усложняет решение проблем устойчивого питьевого водоснабжения и, соответственно, экономического развития. В “Повестке дня 21 века”, принятой в июне 1992 года в Рио-де-Жанейро на Конференции ООН по окружающей среде, приоритетное внимание мирового сообщества обращено на необходимость управления водными ресурсами во взаимосвязи водопользования, интегрированного с потребностями человека и природы. ООН, осознавая важность водных ресурсов в преддверии нового столетия и в целях активизации усилий в этой области, сформулированных Конференцией в Рио-де-Жанейро, объявила 22 марта Международным днем водных ресурсов.

Abstract

In modern conditions, water is the main factor determining the sustainability of agriculture, industry, energy and other sectors of the economy, the environment. According to the World Health Organization (WHO), water scarcity and pollution are the main causes of global deterioration in the health of the population of developing countries. With all the abundance of fresh water, suitable for use, incredibly little. The depletion of mineral resources is only a matter of the more or less distant future, the situation is different with water - its shortage is becoming more noticeable every day. Population growth, accompanied by industrial pollution, complicates the solution of the problems of sustainable drinking water supply and, accordingly, economic development. In the “Agenda of the 21st Century”, adopted in June 1992 in Rio de Janeiro at the UN Conference on the Environment, the priority attention of the world community is drawn to the need for water resources management in the relationship of water use, integrated with the needs of man and nature. The UN, realizing the importance of water resources on the eve of the new century and in order to intensify efforts in this area, formulated by the Conference in Rio de Janeiro, declared March 22 the International Day of Water Resources.

МАЗМҰНЫ
СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

Б.Т.Абдижаппарова, К.А. Уразбаева*, А.Д. Макажанова
к.т.н., доцент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЫРОВ И СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ КОЗЬЕГО МОЛОКА 3

Б.Т.Абдижаппарова, К.А. Уразбаева*, А.Б. Карсыбаева
к.т.н., доцент, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
к.т.н., профессор, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
магистрант, ЮКГУ им. М. Ауэзова, Шымкент
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НЕТРАДИЦИОННОГО ВИДОВ МУКИ 8

E.R. Gizatulin*, B.O. Yessimov. T.A. Adyrbayeva
student, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan,
doctor of geological and mineralogical sciences, professor, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan
candidate of technical sciences, associate professor, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan
ON THE ISSUE ABOUT TURQUOISE SYNTHESIS 12

С.Д. Мусаева, А.С. Утегенова*
т.ғ.д., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
ҚАНТ ҚЫЗЫЛША ПЕКТИНІН КОНДИТЕР ӨНДІРІСІНДЕ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ 19

А.Б. Отыншиев[1], И.Т. Утепбергенов[2], Б.М. Джаналиев[1*]
[1]магистрант, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
[2]д.т.н., профессор, АУЭиС им. С.Даукеева, Алматы, Казахстан
[1]ст. преподаватель, ЮКУ им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
ПОДБОР ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА СТИРОЛА 22

Б. Таймасов*, А. Куандыкова, М. Мельдеханова, А. Едрешев, А. Рахимов
д.т.н., профессор, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
докторант, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
инженер, магистр, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
инженер, магистр, ТОО «Састобе Технолоджис», пос. Састобе, Казахстан
инженер, магистр, ТОО «Стандарт Цемент», Шымкент, Казахстан
ИССЛЕДОВАНИЯ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЛОГО ЦЕМЕНТА НА ТОО «САСТОБЕ ТЕХНОЛОДЖИС» 27

А.Т. Туленов, Т.А. Усербаева*
т.ғ.к., профессор, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
ҚОРЛАРДЫҢ ЖҰМСАЛУ ШЫҒЫНДАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТОЛТЫРУ ЖҮЙЕСІ 33

И.Т. Утепбергенов[1], Г.А. Карабекова[2], Д.Н. Тургенбаев[2*], С.Д. Нурмагамбет[2]
[1]т.ғ.д., профессор, энергетика және байланыс университеті, Алматы, Қазақстан
[2]магистрант, М.Әуезов ат. Оңтүстік Казахстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]аға оқытушы, М.Әуезов ат. Оңтүстік Казахстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]оқытушы, магистр, М.Әуезов ат. Оңтүстік Казахстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ПОЛИЭТИЛЕН ӨНДІРІСІНІҢ АВТОМАТТЫ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІ 36

ИНФОРМАТИКА, IT-ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ИНФОРМАТИКА, IT-ТЕХНОЛОГИИ
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION TECHNOLOGIES

К.Б. Алиев, С.У. Исмаилов*, Е.К. Есенов, А.А. Мусабеков
магистрант, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
д.т.н., профессор, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
ЛИТЕРАТУРНЫЙ И АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ КОМБИНИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ 43

М. Алимов[1], Н. Жуматаев[1], Ғ. Бесбаев[2], Л. Шаймерденова[1*]
[1]магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[1]PhD докторы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]ф.-м.ғ.к., Ташенов университеті, Шымкент, Қазақстан
[1]аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
СЫНИ АҚПАРАТТЫҚ ИНФРАҚҰРЫЛЫМ СУБЪЕКТІЛЕРІНЕ ДЕСТРУКТИВТІ ӘСЕРДІ БАҒАЛАУ 48

Р. Жунисов, Л. Мусабекова, С. Ахметова, Л. Шаймерденова*
магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
т.ғ.д., М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ф.-м.ғ.к., М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
КӘСІПОРЫН ҚЫЗМЕТІН АВТОМАТТАНДЫРУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІН ЖОБАЛАУҒА ЖҰМСАЛАТЫН УАҚЫТ ШЫҒЫНДАРЫН БАҒАЛАУ 55

Б.Р. Исмаилов, Х.Б. Исмаилов*, И.Қ. Байназарова, Ж.А. Нуров
т.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
*т.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ҚОЙМА ЛОГИСТИКАСЫН БАСҚАРУДЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРІН ҚҰРУ ПРИНЦИПТЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МАЗМҰНЫ 60

Н.С. Қарсыбай[1], М.Н.Иманкул[1*], Ж. Алдияров[2]
магистрант, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
к.т.н., доцент, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
к.т.н., профессор ЮКГУ им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан
ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ И СПОСОБОВ УСТРАНЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОБЛЕМ СЕТЕЙ 5G 64

Н.С. Қарсыбай[1], М.Н.Иманкул[1*], Ж. Алдияров[2]
магистрант, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
к.т.н., доцент, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан
к.т.н., профессор ЮКГУ им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан
СРЕДСТВА И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ СЕТЕЙ 5G 70

П.А. Қожабекова, Ж.Д. Изтаев, М.К. Кәрім*
т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
п.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
Магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
КӘСІПОРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРІН БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН АВТОМАТТАНДЫРУ 75

P.A. Kozhabekova, Z.A. Makhanova, M.S. Badyrov*
Cand.Tech.Sci., associate professor, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
Cand.Ped.Sci., associate professor, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
Master student, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
THE EFFECT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN SALES PROCESS 79

Z.A. Makhanova, P.A. Kozhabekova, M.Kh. Bassylkhanov*
Cand.Ped.Sci., associate professor, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
Cand.Tech.Sci., associate professor, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
Master student, M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
***Corresponding author's email**: muhammedali_777@mail.ru
THE ROLE OF INFORMATION SYSTEMS IN BUSINESS 84

З.А. Маханова, П.А. Қожабекова, Д.Ш. Ералы*
п.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
т.ғ.к доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистр, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
ЧАТ-БОТТЫ БІЛІМ БЕРУ ОРЫНДАРЫНДА ҚОЛДАНУ 88

А.А. Мусабеков, Д.С. Есенбеков, Д.Н. Тургенбаев*, С.Д. Нурмагамбет
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
магистрант, Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
преподаватель, магистр, Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова, Шымкент, Казахстан
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА УМЯГЧЕНИЯ ВОДЫ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ 91

Н. Сайлауов, Н. Жуматаев, Л. Шаймерденова*, О. Жантасов
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
phD докторы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ҚОРҒАУ ХАТТАМАЛАРЫ НЕГІЗІНДЕ ЖЕЛІЛІК АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК МІНДЕТТЕРІН ТАЛДАУ 99

О.З. Сембиев*, А.Б. Баймусаева, Т.М. Ашимова
т.ғ.д., профессор, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ВЕБ САЙТТЫ ҚҰРАСТЫРУҒА АРНАЛҒАН ЗАМАНАУИ ҚҰРАЛДАР 105

ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
PEDAGOGICAL SCIENCES AND HUMANITIES

Д. Абсали, Г.К. Алтынбекова*
студент, Южно-Казахстанский университет им. М.О. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
к.ф.н, доцент, Южно-Казахстанский университет им. М.О. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
ТЮРКИЗМЫ В РАЗГОВОРНОЙ РЕЧИ НОСИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА 110

Г.А. Анламасова*, Г.Т. Адырбекова
педагог.ғ.к.аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
СТУДЕНТТЕРДІ КӘСІБИ МАМАНДЫҚҚА БАУЛУДЫҢ НЕГІЗІ - «БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ» ПӘНІН ОҚЫТУ 113

С.Ш. Байзахова*, Қ.Т. Мусакулов, А.А. Қозыбекова, Х.Ш. Қайрақбаева
аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
PhD доктор, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
БОЛАШАҚ КӘСІПТІК ОҚЫТУ МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ДАЯРЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ 119

Д.К.Берді, Р.Н.Нұрділлаева, Б.М.Жәли*
PhD, доцент м.а., Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
х.ғ.к., профессор, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық-қазақ түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан
БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУШІЛІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР НЕГІЗІНДЕ ДАМЫТУ ЖОЛДАРЫ 124

Д.С.Болысбаев, А.А.Мұхтар*, М.Е.Таласбаева
п.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ҚАЗАҚТЫҢ ҰЛТТЫҚ ОЮ-ӨРНЕГІ ЖӘНЕ ОНЫ ЗАМАНАУИ КИІМ ДИЗАЙНДА ҚОЛДАНУ 131

Д.С. Болысбаев, А.А. Мұхтар*, М.Е. Таласбаева, М.М. Байтас
п.ғ.д., профессор, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті,Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
АЛҒАШҚЫ ГРАФИКАЛЫҚ ДИЗАЙН ТАРИХЫ 137

Ғ.Е. Ботабаев, Ж.А. Мендикулова, Н.Қ. Балтабаев, М.С.Жолдыбаева, Қ.Т. Бименов
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистр аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
РУХАНИ ЖАҢҒЫРУ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ҚАЗАҚСТАН ЖАСТАР ҮШІН РУХАНИ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ 148

Г.А. Жанысбекова*, Ж.Қ. Әшим
т.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
АВТОНОМИЯ ЖАҒДАЙЫНДА ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДА СОВЕТТІК БИЛІККЕ ҚАРСЫ ТОПТЫҚ КҮРЕСТІҢ ЖАЛҒАСТЫРЫЛУЫНЫҢ СЕБЕПТЕРІ МЕН БАРЫСЫ 152

Л.Ж. Лесбекова[1], Р.Д. Елибаева[2], Р.М. Байтенова[1*]
[1]к.ф.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
[2]к.ф.н., доцент, Центрально-Азиатский инновационный университет, Шымкент, Казахстан
[1]ст. преподаватель, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
РОЛЬ СОПОСТАВИТЕЛЬНОЙ ЛИНГВИСТИКИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ О ЯЗЫКЕ 161

Г.Б. Нурханова*
магистр, аға оқытушы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
КІТАП ОҚУ ТЕРАПИЯСЫ АРТ-ТЕРАПИЯНЫҢ МАҢЫЗДЫ БАҒЫТЫ РЕТІНДЕ 167

Е.В. Пономаренко*, Ж. Мусаев
профессор, д.п.н., ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
профессор, к.х.н., ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
ПРИМЕНЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИКЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ 171

Е.В. Пономаренко, А.П. Сабалахова
профессор, д.п.н., ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
старший преподаватель, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан7
ВЛИЯНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ НА ОБУЧЕНИЕ ФИЗИКЕ В УНИВЕРСИТЕТЕ: АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА 177

Y.V. Ponomarenko*
Dr.Ped.Sci., professor, M. Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan
FORMATION OF STUDENTS' ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE IN PHYSICS 183

LESSONS AS A PEDAGOGICAL PROBLEM
М.К. Рахимшикова*, Ж.А. Мендикулова, Д.Д. Капарова
к. ф. н., доцент, ЮКУ им. М.Ауэзова, Шымкент,Казахстан
старший преподаватель, ЮКУ им. М.Ауэзова, Шымкент,Казахстан
преподаватель ЮКУ им. М.Ауэзова, Шымкент,Казахстан
ПРОЦЕСС ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА В ТВОРЧЕСТВЕ АБУ НАСРА АЛЬ-ФАРАБИ И ДУХОВНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА 188

Ә.Төлеген, С. Ахметова, К. Ажибеков, Л. Шаймерденова*
магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
ф.-м.ғ.к., М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
п.ғ.д., М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
КОЛЛЕДЖДЕРДЕ ОҚУ ТОБЫНЫҢ КУРАТОРЫ ҚЫЗМЕТІНІҢ ЖЕКЕЛЕГЕН БАҒЫТТАРЫН ІСКЕ АСЫРУ ТӘЖІРИБЕСІ 196

ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ, ӨМІР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, НАУКИ О ЖИЗНИ
NATURAL SCIENCES, LIFE SCIENCES

Д.Д. Асылбекова*, Н.Р. Жолдасбек, С.Р. Ермеков, Н.Н. Исабаев, Х.Р. Тохтибаева
х.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
PhD докторы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
аға оқытушы, М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
АРАЛАС СУЛЫ-ОРГАНИКАЛЫҚ ЕРІТКІШТЕРДЕ ПОЛИМЕРЛІ ГИДРОГЕЛЬДЕРДІҢ ІСІНУІНІҢ КИНЕТИКАСЫ МЕН ЕРЕКШЕЛІГІ 200

Г.Т. Бозшатаева*
б.ғ.к., доцент, М.Ауезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
АДАМНЫҢ МЕКЕН-ЖАЙЫНДА ТІРШІЛІК ЕТЕТІН БУНАҚДЕНЕЛІЛЕРДІҢ БИОЛОГИЯСЫ МЕН ЭКОЛОГИЯСЫ 205

С.С. Сапаралиева[1], Р.Е. Ботабаева[2], З.М. Мамедова[1], Д.Д. Асылбекова[1*]
[1]магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[2]PhD докторы, Жалын коледжі, Шымкент, Қазақстан
[1]магистрант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
[1]х.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан
КАЛЕНДУЛАДАН ФИТОПРЕПАРАТ АЛУ ЖӘНЕ ОНЫ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ 210

ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECONOMIC SCIENCES

З.А. Бигельдиева*, Д.А. Жошыбаева, Э.Т. Аскарова
э.ғ.к., доцент, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
магистр, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
магистр, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
ИСЛАМСКОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 219

А.М. Джалилов*
магистр, ЮКУ им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ВОПРОС В ПРЕДВЫБОРНЫХ ПРОГРАММАХ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПАРТИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 225

Н.С. Тағаев*, А. Тағай, Н. Мырзатай
т.ғ.к., доцент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистр, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
магистрант, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
КӨЛІКТІК ЛОГИСТИКА САЛАСЫНДА ЖҮКТЕРДІ ТАСЫМАЛДАУ ҮРДІСІН ОҢТАЙЛАНДЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЗЕРТТЕУ 230

ЗАҢ ҒЫЛЫМДАР
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ
JURIDICAL SCIENCES

А.Т. Ауенкулов, Ж.Е. Турекулова
магистрант, М. Әуезов атындығы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент,Қазақстан
PhD доктор, доцент, М. Әуезов атындығы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент,Қазақстан
ТАЛИБАН ҚОЗҒАЛЫСЫ ЖӘНЕ ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ЕЛДЕРІНІҢ ҚАУІПСІЗДІК МӘСЕЛЕСІ 240

А.М. Космамбетова*
магистрант, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан
ПРОБЛЕМЫ В СФЕРЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПЫТОК В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 245

Орынтаев Ж.К.[1*], Есенбекова П.Т.[1], Блашева М.Т.[1], Орынтай Е.Қ.[2]
[1]з.ғ.к., профессор, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
[1]құқық магистрі, аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
[1]құқық магистрі, аға оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан
[2]заң бөлімінің бас маманы, Шымкент қаласының Әкімдігі, Шымкент, Қазақстан
СУ ОБЪЕКТІЛЕРІН ҚОРҒАУ ҚҰҚЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ 249

Ғылыми журнал
2018 жылдан бастап жылына 4 рет шығарылады

Редактор: Назарбек У.Б.
Жауапты редактор: Айнабеков Н.Б.
Техникалық редакторлар: Александриди Е.Ю.
Кадырова Д.С.

Меншік иесі: М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті
Журнал Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінде тіркелген № 16794–Ж (14.12.2017 ж.)

12.06.2023 ж. баспаға қол қойылды. Көлемі 16.4 б.т. Тираж 300 дана.
Жазу қағазы. Офсеттік баспа. Тапсырыс № 3821. М. Әуезов атындағы ОҚУ, АҒД
Шымкент қ., Тәуке хан даңғылы, 5, тел: 21-19-82