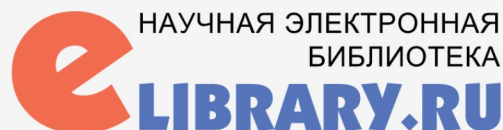


ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF SCIENCE AND OF HIGHER EDUCATION THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

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



ISSN 2616-6429  
KAZPOST 76085



**AUEZOV**  
UNIVERSITY  
1943

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

**№ 4 (20) 2022**

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**



**№4 (20)**

**ШЫМКЕНТ 2022**

ISSN 2616-6429

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ҒЫЛЫМ ЖАРШЫСЫ

ВЕСТНИК НАУКИ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

SOUTH KAZAKHSTAN SCIENCE HERALD

№4 (20) 2022

---

**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, ассоциациялық 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; Сайдамаев 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; Адилев 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; 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; Құлымбетова А.Е. – п.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.

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ  
TECHNICAL SCIENCES**

---

УДК 006.053: 637.087.7.

**А.Н. Амиргожаева<sup>1</sup>, А.К. Тулекбаева<sup>1\*</sup>, Г.Ш. Жолдасбекова<sup>1</sup>, А.А. Токтабек<sup>1</sup>,  
Е.В. Мешерякова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>магистрант, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup>к.э.н., доцент, Беларусский государственный технологический университет, Минск, Беларуссия

\*Автор корреспонденции: tulekbaeva@mail.ru

**МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ ОРГАНИЗАЦИИ НА БИОЛОГИЧЕСКИ  
АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ СТРУКТУРНОГО  
АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**Аннотация**

Создание нормативных документов в производственной сфере направлено на реализацию государственных задач в области качества и технической политики. Большинство из них являются средствами управления, которые часто разрабатываются как технические документы, но обращены в конечном итоге к человеку, потребностям общества. В последние годы, с действием Таможенного/Евразийского экономического Союза, изменениями в системах технического регулирования и стандартизации часть функций по разработке, например, стандартов организаций, переданы в сферу деятельности самих предприятий, для которых процессы их разработки и актуализации является новой и достаточно сложной процедурой. В последние годы в Казахстане формируется новая отрасль по производству биологически активных добавок, в связи с этим для отечественных предприятий разработка стандартов на такую продукцию является актуальной задачей. В статье представлены результаты исследований по применению технологии системного анализа и моделирования этапов разработки стандарта организации, которая позволяет сформировать систему оценки качества процессов разработки стандартов организации на основе международных стандартов IDEF с оптимизацией ресурсов и сроков их разработки.

**Ключевые слова:** стандарт организации, разработка, система технического регулирования, национальная система стандартизации, биологически активные добавки, предприятия, нормативная база, технология системного анализа и моделирования, стандарты IDEF, программа BPWin, контекстная диаграмма.

**Введение**

Пандемия COVID-19 изменила отношение людей к своему здоровью, и важность профилактики вышла на первый план. Сегодня, население всех стран, в том числе Казахстана уделяет огромное внимание состоянию своего здоровья и в качестве актуального средства для укрепления иммунитета, профилактики развития различных заболеваний стали систематически употреблять биологически активные добавки или БАДы, к которым отнесены, как различные витамины, полифенолы, так и антиоксиданты и другие вещества, направленных на формирование и поддержку иммунитета организма. По приблизительным оценкам мирового рынка БАДов до 35% приходится на США, 32 % занимают производители таких стран Европы, как Германия, Франция и Великобритания, и основными потребителями БАДов являются население этих стран, куда вошла и Япония, что свидетельствует о том, что население в развитых стран активно укрепляет свой иммунитет за счет такой продукции, что

подтверждает факт более продолжительной жизни людей, живущих в этих странах[1].

На территории Евразийского экономического союза в последние годы наблюдается становление собственного рынка БАДов, который ориентирован в первую очередь на применение местного растительного сырья, которым богата флора и фауна стран, входящих в этот союз. Наиболее активно в этом направлении работает российский бизнес, продажи, которых охватывают не только свой рынок, но и рынок ближних стран, в том числе Казахстана.

Но, и в нашей стране, учитывая возросшую потребность со стороны казахстанских потребителей к таким продуктам, также началось развитие рынка отечественных производителей БАДов, что показывает перспективы развития данного сегмента товаров[2].

Стоит отметить, что, несмотря на место происхождения товара, требования системы стандартизации и технического регулирования одинаковы практически для всех производителей, а именно, что любое производство БАДов должно сопровождаться разработкой стандарта на продукцию, по которой и производится продукт. В нормативном документе должны быть заложены все показатели качества и безопасности товара, соблюдаться определенные нормативы к сырью, материалам, технологии, готовой продукции в соответствии с законодательством страны производителя, международным соглашениям и стандартам, системе сертификации продукта, отнесенного к БАДам[3].

Однако, в условиях быстро меняющегося законодательства и расширения бизнеса таких компаний возникает необходимость постоянного мониторинга внутренних и внешних нормативных документов (стандартов), которыми руководствуется предприятие при производстве продукции и оказании услуг, так как стандарт – это нормативный документ со своим жизненным циклом, в ходе которого может изменяться, как содержимое стандарта, его статус, так и происходить изменения и дополнения к нему, которые необходимо вносить в него, либо может быть замена на другие стандарты.

Одно из основных требований рыночной экономики в рамках систем технического регулирования и стандартизации – это своевременная и ежегодная актуализация всей нормативной документации, используемой на предприятии, так как постоянное проведение обновлений, имеющейся базы стандартов, позволяет иметь в наличии актуальные нормативные документы, гарантирующие соответствие выпускаемой продукции действующим нормам и требованиям, являющихся важнейшим условием поддержки и успешного развития бизнеса БАДов.

Нормативно-техническая документация предприятия по производству БАДов должна разрабатываться и оформляться в соответствии с действующим в Республике Казахстан законодательством в сфере стандартизации, так как имеются особенности в категориях и видах стандартов, правилах применения на территории РК стандартов иностранных государств, международных и региональных стандартов. С началом выхода нового закона «О стандартизации» в Республике Казахстан в 2019 году и формирования национальной системы стандартизации[4,5] появилась необходимость актуализации, имеющих нормативных документов, в том числе и предприятиях по производству БАДов, что на современном этапе развития их промышленного производства является актуальной для казахстанских производителей биологически активных добавок, так как имеется недостаток методологических и методических рекомендаций данного направления.

Одним из инструментов, который позволяет реализовать эти задачи, является технология структурного анализа и проектирования (SADT), на основе которой, были разработаны стандарты IDEF - Integrated computer aided manufacturing DEfinition, как часть интегрированной компьютерной производственной программы (ICAM)[6,7]. Основные стандарты семейства IDEF состоят из 14 стандартов IDEF0- IDEF14, а для их применения используется компьютерная программа BPwin, разработанной компанией Logic Works. Название сложилось из сокращения *BP* (англ. *business process*) и суффикса *win*, отражавшего ориентацию на графические операционные системы [8].

### Экспериментальная часть

В Республике Казахстан наиболее востребованным в бизнес сообществе документом по стандартизации является стандарт организации (СТО), который позволяет в более сжатые сроки разработать нормативный документ на готовую продукцию, в котором будут заложены все технические характеристики продукции, а также требования к маркировке, упаковке, методам испытаний, транспортировке, утилизации и хранения. В нем также могут быть заложены требования к охране окружающей среды и безопасности труда, т.е. заложен весь жизненный цикл продукции.

С использованием системного анализа нами, в таблице 1 описаны основные этапы процессов разработки стандарта организации.

Таблица 1- Этапы (процессы) разработки стандарта организации

№ п/п	Наименование деятельности	1.Ответственный 2.Исполнитель	Требования	Документ
1	Основание для разработки – планы организации разработчика, заявка заказчика, сторонних организаций	Организация разработчик	Организация разработчик	заявка
2	Разработка технического задания (ТЗ)	1.Организация разработчик 2. Рабочая группа	Организация разработчик	ТЗ
3	Разработка Проекта стандарта организации	1.Организация разработчик 2. Рабочая группа	Приказ о РГ Организация разработчик	Проекта СТО
4	Разработка пояснительной записки к проекту СТО	Рабочая группа	Организация разработчик	Виза
5	Рассылка проекта СТО на согласование (в случае необходимости)	Организация разработчик	Организация разработчик	Замечания и предложения по проекту
6	Корректировка проекта СТО в соответствии с замечаниями и предложениями	Рабочая группа	СТ РК 1.5	Титульный лист СТО
7	Процедура подтверждения перевода СТО на государственный язык	РГП КазСтандарт	СТ РК 1.38	СТО на государственном языке
8	Экспертиза окончательной редакции СТО	РГП «КазСтандарт»	СТ РК 1.33	Экспертное заключение
9	Формирование Дела стандарта	Организация разработчик	Организация разработчик	Дело стандарта
10	Утверждение СТО	Организация разработчик	Организация разработчик	Подлинник СТО
11	Учет и регистрация СТО	Организация разработчик	Организация разработчик	Утвержденный СТО
12	Обновление и отмена СТО	Организация разработчик	Организация разработчик	Проект изменений, Акт проверки
13	Внесение изменений в СТО	Организация	Организация	Актуализир

		разработчик	разработчик	ованный СТО
14	Издание СТО	Организация разработчик	Организация разработчик	Н.Т.Д.

Для совершенствования процессов разработки стандарта организации в качестве технологии структурного моделирования выбрана технология IDEF0 и как CASE-средство программа Vrwip.

1. Первое, что необходимо делать при построение модели, это *сформулировать цель* моделирования. Четкое осознание цели моделирования возможно при постановке следующих вопросов: Почему моделируется данный процесс? Что выявит данная модель? Как, ознакомившись с этой моделью смогут ее применить?

**2. Определить выбранную предметную область** моделирования. Например: разработать стандарт организации. Кратко описать основные процессы разработки данной категории стандарта. Например: Основные требования процесса разработки стандарта

- построение
- изложение
- оформление

**3. Определить контекст моделирования.** Одним из положительных результатов построения функциональных моделей оказывается четкое определение границ моделирования системы в целом и ее основных компонентов.

Хотя и предполагается, что в процессе работы над моделью будет происходить некоторое изменение границ моделирования, их вербальное (словесное) описание должно поддерживаться с самого начала для обеспечения координации работы участвующих в проекте аналитиков. Как и при определении цели моделирования, отсутствие границ затрудняет оценку степени завершенности модели, поскольку границы моделирования имеют тенденцию к расширению с увеличением размеров модели.

Границы моделирования имеют два компонента: ширину охвата и глубину детализации. Ширина охвата обозначает внешние границы моделируемой системы. Глубина детализации определяет степень подробности, с которой нужно проводить декомпозицию функциональных блоков.

Чтобы облегчить правильное определение границ моделирования при разработке IDEF0-моделей, существенные усилия затрачиваются на разработку и рецензирование контекстной диаграммы IDEF0 (диаграммы "самого верхнего" уровня). Иногда даже прибегают к построению дополнительной диаграммы для отображения уровня более высокого, чем контекстный для данной модели, что позволяет обозначить систему, внутри которой располагается объект для моделирования.

Существенные затраты на разработку контекстной диаграммы вполне оправданы, поскольку она является своего рода "точкой отсчета" для остальных диаграмм модели, и вносимые в нее изменения каскадом отражаются на все лежащие ниже уровни. Когда границы моделирования понятны, также становится ясным, какие объекты системы по тем или иным причинам не вошли в модель.

**4. Построить контекстную диаграмму** в нотации IDEF0. Согласно требованиям стандарта данная диаграмма называется А-0 (А минус ноль) и содержит только одну работу, которая будет представлять всю деятельность, т.е процесс разработки стандарта. Данный тип диаграммы позволяет показать, без детализации ее составляющих, что подается на вход работы и что является результатом работы.

Также, согласно стандарта, любая IDEF0 диаграмма состоит из прямоугольников, называемых работами и стрелок, которые описывают условия, которые должны быть выполнены для того, чтобы реализовалась функция, записанная в качестве имени блока.

Поскольку единственный блок представляет весь объект, его имя - общее для всего

проекта. Это же справедливо и для всех стрелок диаграммы, поскольку они представляют полный комплект внешних интерфейсов объекта. Диаграмма А-0 устанавливает область моделирования и ее границу. Необходимо четко помнить, что каждая сторона прямоугольника имеет определенный смысл и значение.

Например, верхняя входящая стрелка обозначает управление данным процессом, нижняя – показывает механизм управления, стрелка с левой стороны входные данные процесса, стрелка с правой стороны результат, выход процесса, которые представлены на рисунке 1

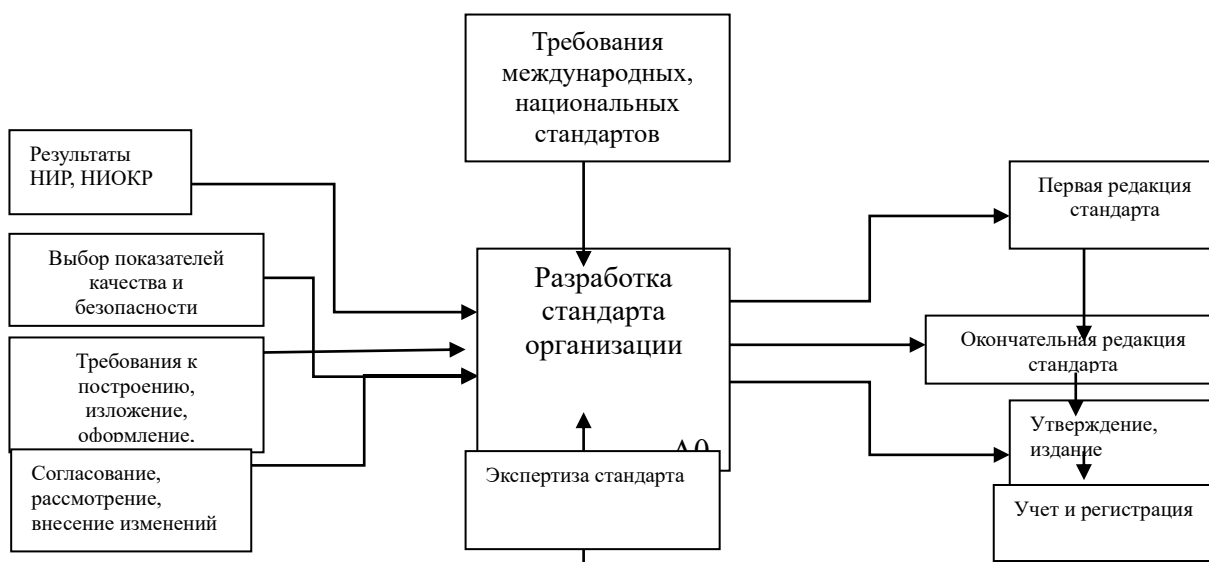


Рисунок 1 - Построение контекстной диаграммы в нотации IDEF0

5. Декомпозиция контекстной диаграммы. Одна работа или единственная функция, представленная на контекстной диаграмме верхнего уровня, например, как показано на рисунке 2 – Разработка стандарта может быть разложена на основные подпроцессы или подфункции посредством создания так называемой дочерней диаграммы или декомпозиции. При декомпозиции создается дочерняя диаграмма следующего, более низкого уровня, на которой некоторые или все функции также могут быть разложены на составные части. Каждая такая диаграмма содержит свои блоки и стрелки, которые обеспечивают детализацию родительского блока. При декомпозиции контекстной диаграммы, рисунок 3, создается дочерняя диаграмма, которая охватывает ту же область, что и родительский блок, но с более подробным описанием, т.е дочерняя диаграмма как бы вложена в свой родительский блок.

6. Отчеты. После выполнения работ по построению модели процессов разработки стандартов необходимо создать отчеты, которые позволяют выявить ошибки в разработанных диаграммах. Программа BPWin позволяет создать следующие виды отчетов, типы и характеристика которых, приведены в таблице 2. Каждый полученный отчет может быть открыт в режиме просмотра, распечатан или сохранен в файл.

Таблица 2 – Отчеты программы BPWin

Виды отчетов	Характеристика
Отчет по модели (Model Report)	включает в себя всю информацию о модели, созданной в BPWin (IDEF0, IDEF3 или DFD)
Отчет о диаграмме (Diagram Report)	включает в себя информацию обо всех объектах, входящих в активную диаграмму BPWin;



Отчет об объектах диаграммы (Diagram Object Report)	содержит полный список объектов, таких, как работы, хранилища, внешние ссылки, с указанием их свойств
Отчет о стоимостях работ (Activity Cost Report)	содержит данные о стоимостях работ и стоимостных центрах модели;
Отчет о стрелках (Arrow Report)	включает в себя информацию о стрелках и связях модели

Продолжение таблицы 2

Отчет об использовании данных (Data Usage Report)	содержит информацию о таблицах БД, сущностях и атрибутах, сопоставленных с работами модели, а также действия, которые могут быть произведены над ними;
Отчет согласованности с методологией (Model Consistency Report)	показывает насколько активная IDEF0-модель соответствует выбранной методологии.

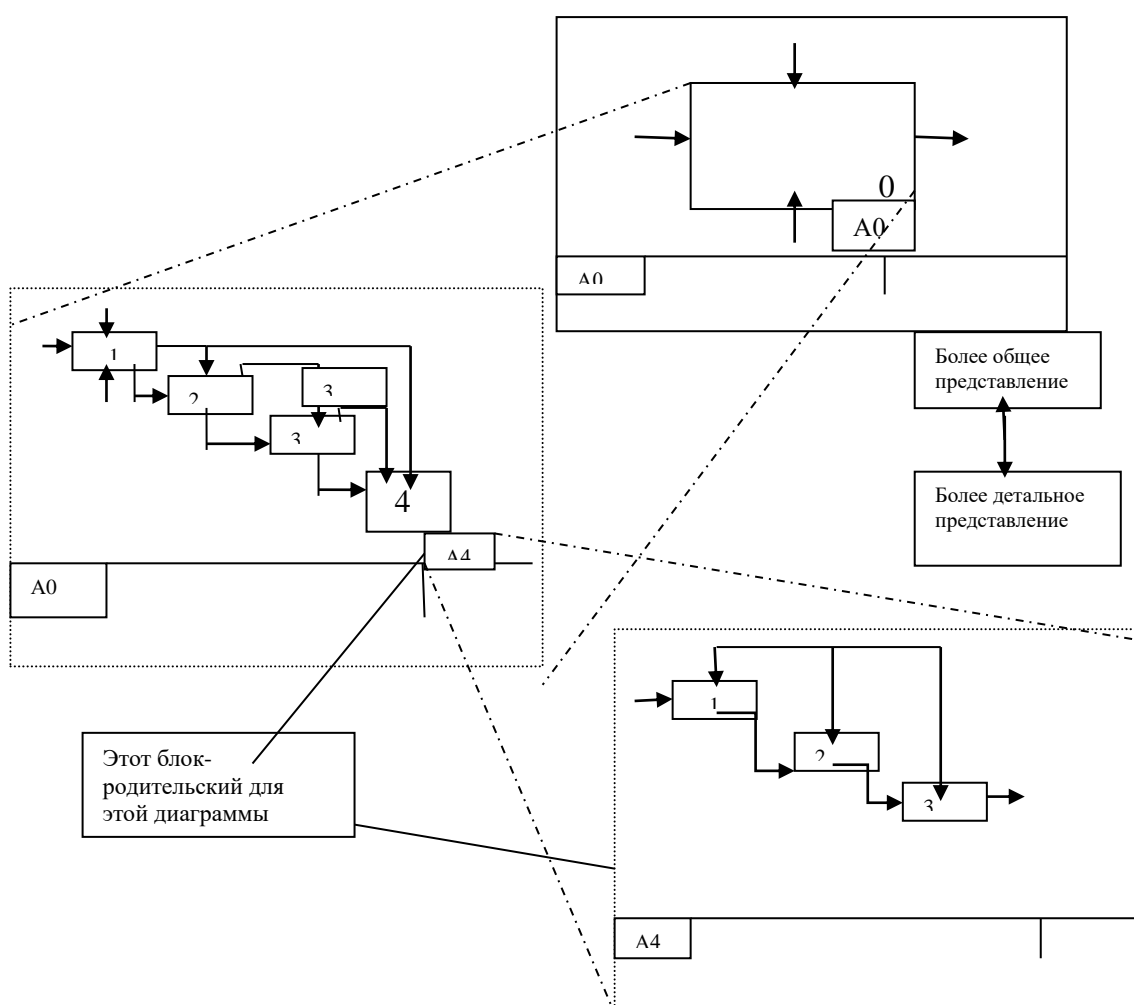


Рисунок 2 - Дочерняя диаграмма

Количество таких диаграмм зависит от количества подпроцессов разработки стандартов, которые мы моделируем.

### Результаты и обсуждение.

Технология структурного анализа и моделирования позволяет оптимизировать и ускорить разработку стандарта организации на продукцию на основе IDEF0-модели, в которую входят:

1. Цель составления модели: максимально эффективно осуществить разработку стандарта организации

2. Основные участники процесса и формулировка их требований, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3- Основные участники процессов разработки стандарта

Заинтересованная сторона	Потребность	Требование
Органы государственного управления	Государственные нужды	Соответствие техническому регулированию и стандартизации, техническим регламентам, международным нормам
Изготовители БАДов	Устранение технических барьеров при внутренней внешней торговли	Соответствие техническому регулированию и стандартизации, техническим регламентам
Потребители	Соответствие продукции требованиям безопасности и качества	Повышение требований к безопасности и качеству
Общество	Развитие экономики, снятие технических барьеров при торговле, безопасность для жизни и здоровья людей, их имущества, охраны окружающей среды.	Высокий научно-технический потенциал, прогрессивные и гармонизированные стандарты

### 3. Разработка IDEF0-модели «как есть»

Разрабатывается в соответствии с требованиями стандарта IDEF0. В состав модели входят: контекстная диаграмма, родительская диаграмма нулевого уровня, дочерняя диаграмма первого уровня.

Процесс разработки стандарта организации содержит следующую последовательность действий:

1. Организация разработки стандарта организации
2. Разработка первой редакции проекта стандарта организации
3. Проверка положений проекта стандарта на соответствие требованиям систем технического регулирования и стандартизации
4. Рассмотрение и согласование проекта заинтересованными субъектами (в случае необходимости)
5. Анализ отзывов на проект стандарта (первая редакция)
6. Подготовка окончательной редакции стандарта организации
7. Экспертиза окончательной редакции стандарта организации
8. Утверждение и издание окончательной редакции стандарта организации
9. Утверждение и издание стандарта организации

5. Измерение расхода ресурсов процессов разработки стандарта организации

Проводится измерение расхода ресурсов на разработку стандарта, которые даны в таблице 4.

Таблица 4- Измерение расхода ресурсов на разработку стандарта

Вид ресурса	Условно-переменные (входы)	Условно-постоянные
Материальные	Заявка, техническое задание, первая редакция проекта, отзывы согласования, окончательная редакция стандарта, экспертное заключение, стандарт организации	Законодательная база в области технического регулирования и стандартизации
Трудовые	Рабочая группа организации разработчика	специалисты заинтересованных организаций
Информационные	Планы работ предприятия по стандартизации	База данных Комитета технического регулирования и метрологии
Финансовые	Средства, согласно утвержденного плана работ по стандартизации предприятия	Не рассматриваются

#### 6. Построение контекстной диаграммы.

#### Выводы

Таким образом, формирование системы оценки качества процессов разработки стандартов, на примере стандарта организации на продукцию, проводят с учетом риск ориентированного подхода, применяя технологию структурного моделирования стандартов IDEF0, которая позволяют объективно оценить качество разрабатываемых нормативных документов с выбором оптимальной процедуры по их подготовке, издания и применению. Предложенная методика поможет казахстанским предприятиям производителей биологически активных добавок разрабатывать стандарты организации на свою продукцию с учетом международных стандартов.

#### Список литературы

1. Герасименко, Н. Ф. Здоровое питание и его роль в обеспечении качества жизни / Н. Ф. Герасименко, В. М. Позняковский, Н. Г. Челнакова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. – 2016. – № 4. – С. 52–57.
2. Жилкайдаров А. Б. Государственная политика обеспечения безопасности биологически активных добавок к пище. Доступно на: <https://repository.apa.kz/bitstream/handle/123456789/891>
3. Пешкова Я.В. Разработка и стандартизация биологически активных добавок к пище, рекомендуемых для профилактики заболеваний пищеварительной системы./ Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук. Доступно на: <https://medical-diss.com/medicina/razrabotka-i-standartizatsiya-biologicheskii-aktivnyh-dobavok-k-pische-rekomenduemyh-dlya-profilaktiki-zabolevaniy-pishev>
4. Закон Республики Казахстан от 5 октября 2018 года № 183-VI «О стандартизации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.). Доступно на: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=38448599](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38448599)
5. Аронов, И.З. Оценка эффективности национальной стандартизации / И.З. Аронов, А.В. Зажигалкин, А.В. Раков, А.М. Рыбакова, В.А. Сахаров // Стандарты и качество. - 2014. - № 3.

- С. 24 - 28.

6. Марка Д.А. Методология структурного анализа и проектирования : [Пер. с англ.] / Дэвид А. Марка, Клемент Л. МакГоуэн; Предисл. Д. Т. Росса. - М.: Фирма "Мета Технология", 1993. - 240 с.
7. Александров Д.В. Системное моделирование бизнеса.-Владимир: ВлГУ, 2004. -300 с.
8. Маклаков С.В. ВРwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем.– М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. – 304 с.

### **Түйін**

Өндірістік салада нормативтік құжаттарды құру сапа және техникалық саясат саласындағы мемлекеттік міндеттерді іске асыруға бағытталған. Олардың көпшілігі басқару құралдары болып табылады және көбінесе техникалық құжаттар ретінде жасалады, бірақ сайып келгенде адамға, қоғамның қажеттіліктеріне жүгінеді. Соңғы жылдары, Кедендік/Еуразиялық экономикалық одақтың әрекетімен, техникалық реттеу және ұлттық стандарттау жүйелерінде өзгерістермен, мысалы, ұйым стандарттарды әзірлеу, үйлестіру және өзектендіру процестері жаңа және өте күрделі рәсім болып табылатын кәсіпорындардың қызмет саласына әзірлеу жөніндегі функцияларды беру бөлігінде. Соңғы жылдары Қазақстанда биологиялық белсенді қоспаларды өндіру бойынша жаңа сала қалыптасуда, осыған байланысты отандық кәсіпорындар үшін мұндай өнімдерге стандарттарды әзірлеу өзекті міндет болып табылады. Мақалада ресурстар мен оларды әзірлеу мерзімдерін оңтайландыра отырып, IDEF халықаралық стандарттары негізінде ұйым стандарттарын әзірлеу процестерінің сапасын бағалау жүйесін қалыптастыруға мүмкіндік беретін ұйым стандартын әзірлеу кезеңдерін жүйелік талдау және модельдеу технологиясын қолдану бойынша зерттеулердің нәтижелері келтірілген.

### **Abstract**

The creation of regulatory documents in the production sector is aimed at the implementation of state tasks in the field of quality and technical policy. Most of them are management tools, which are often developed as technical documents, but ultimately addressed to the individual, the needs of society. In recent years, with the action of the Customs/Eurasian Economic Union, changes in the systems of technical regulation and standardization, some of the functions for developing, for example, standards of organizations, have been transferred to the sphere of activity of the enterprises themselves, for which the processes of their development and updating is a new and rather complicated procedure. In recent years, a new industry for the production of dietary supplements has been formed in Kazakhstan, in this regard, for domestic enterprises, the development of standards for such products is an urgent task. The article presents the results of research on the application of the technology of system analysis and modeling of the stages of development of an organization's standard, which allows you to form a system for assessing the quality of the development of organization standards based on international IDEF standards with optimization of resources and terms of their development.

УДК 504.06

**Н.Ә. Әбдімүтәліп\*, Ш.Беласарова, А.Сәлімша**

PhD, доц.м.а., Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан  
аға оқытушы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан  
магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

\*Корреспондент авторы: gazi\_toychibekova@mail.ru

## **ПАНДЕМИЯ КЕЗЕҢІНДЕ ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫНЫҢ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАСЫН ЗЕРТТЕУ**

### **Түйін**

2020 жылы 16-наурыздан 11-мамырға дейін Covid-19 пандемиясы Қазақстанның барлық

өңірлерінде қатаң карантиндік шектеулердің қойылуына әкелді. Ғылыми зерттеу жұмысында жарияланған төтенше жағдай кезінде атмосфералық ауаны ластайтын әуе, жер үсті, су көліктері мен өнеркәсіптік кәсіпорындардың уақытша жабылуының эпидемияның таралуын болдырмауға, сондай-ақ атмосфералық ауаның ластануын азайтуға экологиялық әсері бағаланады. Зерттеу жұмыстары барысында Түркістан қаласының атмосфералық бассейнінің шаңы мен парниктік газдар мөлшерінің шоғырлануы анықталды, сондай-ақ эпидемиологиялық және эпидемиядан кейінгі кезеңдерде салыстырмалы талдау жасалды. Ластаушы заттардың мөлшерін анықтау "Қазгидромет" РМК және Экологиялық департаменттің зертханалық-талдамалық бақылау бөлімімен бірлесіп, сондай-ақ Air.kz және Shoot! I smoke мобильді қосымшалардың көмегімен жүргізілді. Зерттеулер көрсеткендей, пандемия кезінде парниктік газдар 2019 жылмен салыстырғанда 40,08% - ға азайды және 2021 жылы 44% - ға өсті. Сондай-ақ, жұмыста қала аумақтарын газдандыру және көгалдандыру мысалында парниктік газдардың мөлшерін азайту нұсқалары қарастырылған.

**Кілттік сөздер:** атмосфера, пандемия, ластану, карантин, парниктік газдар, концентрация, ШРК (шекті рауалды концентрация).

**Кіріспе.** Республикамызда ең алғаш 2020 жылдың 13-наурызында ел аумағына келген екі вирус жұқтырғандар белгілі болды. Сол уақыттан бастап жаңа жағдайлар тіркеле бастады. Президент Қасым-Жомарт Тоқаев 2020 жылдың 16-наурызынан 15-сәуірге дейін карантиндік төтенше жағдай режимі жарияланды. Кейіннен 11-мамырға дейін созу туралы жарлық шығарды. Осы уақыт аралығында еліміздің бүкіл аймағында карантиндік шектеу қойылып, нәтижесінде барлық қызмет орындары жабылды, әуе, су, құрлық көліктерінің қозғалысы тоқтатылды. Атмосфералық ауаға шығатын ластағыш заттардың 40%-ы құрлық көліктеріне тиесілі [1-3].

Түркістан қаласы – Түркістан облысының орталығы, Қазақстанның оңтүстік бөлігінде орналасқан. Облыс биоәртүрлілікті сақтау және үнемді пайдалану жөніндегі 1997 жылғы ұлттық есеп беру анықтамасы бойынша экологиялық қауіп-қатерлігі жөнінен Қазақстан екінші орында тұр. Себебі, Аралдағы экологиялық апат өтінде тұрған бұл облыста алдағы уақытта экологиялық қатердің алдын алмаса, онда ауыз су көздерінің құрғауы және ластануы, атмосфера ауасының ластануы, топырақтың тұздану аймағының кеңеюі, батпақтануы, жерлердің техногенді қуаңшылыққа ұшырап, өсімдік және жануарлар әлемінің экологиялық зардап шегуі әбден мүмкін. Сонымен қатар жердің қазба байлықтарын экологиялық қауіпсіздік шараларын қолданбай, шектен тыс мөлшерде пайдалану қоршаған ортаны адамзаттың өмір сүруіне қолайсыз жағдайға әкеліп соқтыратын өзгерістерге ұшыратуда.

**Зерттеу нысаны мен әдістері.** Зерттеу нысаны ретінде Түркістан қаласының атмосферасы зерттелінді. ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК Түркістан облысы бойынша филиалы «Түркістан» №1 автоматтандырылған экологиялық бекетінен 2021-2022 жылдардағы атмосфералық ауадағы ластағыш заттардың мөлшері жөнінде ақпарат алынып отырды. Экологиялық бекетте газоанализатор Элан, Dusttrak шаң анализаторы, автоматты метеорологиялық станция Vantage Pro 2 приборларымен атмосферадағы ластаушы заттардың мөлшері анықталды. Жалпы алғанда, газоанализатор Элан құрылғысы 4 газоанализатордан тұрады: газоанализатор 310А – NO<sub>2</sub> және NO концентрацияларын анықтады; газоанализатор СВ-320А – SO<sub>2</sub> және H<sub>2</sub>S концентрацияларын анықтады; газоанализатор К-100 – CO концентрациясын анықтады; газоанализатор 3.02П-А – O<sub>3</sub> концентрациясын анықтады. Dusttrak 8533 шаң анализаторы атмосфералық ауадағы әртүрлі шыққан аэрозоль бөлшектерінің массалық концентрациясын өлшеуге арналған. Прибор оптикалық әдіспен жұмыс жасады. Құрылымдық жағынан анализатор бір блоктан тұрады. Анализатор ауыспалы импакторлармен және аспалы аэрозоль бөлшектерін (PM<sub>10</sub>, PM<sub>4</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>1</sub>) фракциялық бөлуге арналған циклонмен жабдықталған. Экологиялық департаментінің зертханалық-талдамалық бақылау бөліміндегі 2022 жылдың наурыз-мамыр айлар арасында ластағыш заттардың концентрациялары газоанализатор

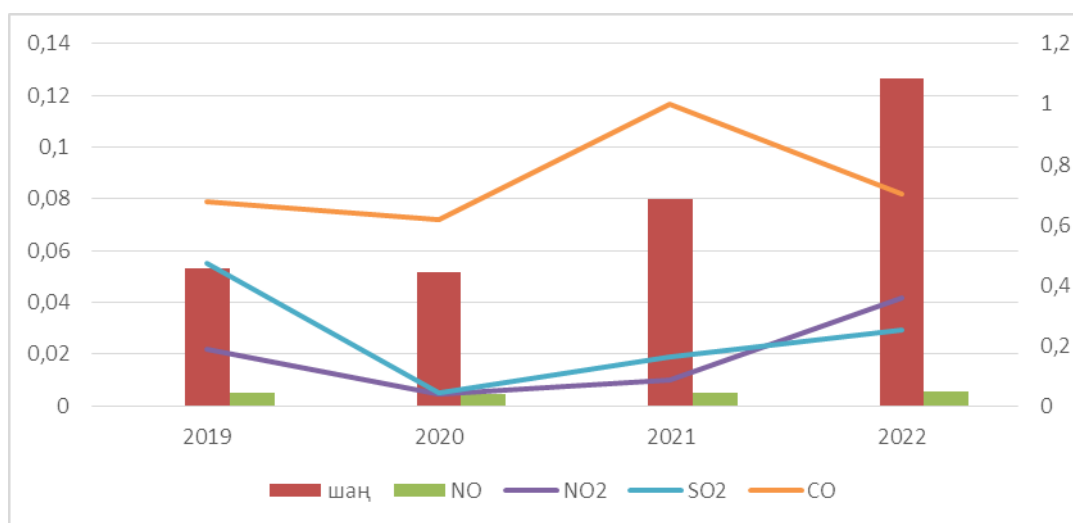
Каскад-Н, Элан газоанализатор ауа сынамасын алатын Экотех құрылғысымен өлшенді.

**Зерттеу нәтижелерін талқылау.** Қазіргі кезде Түркістан экоорталығына жан-жақты әсер етуші факторлар көбейіп отыр. Зерттеу нәтижесінің теориялық маңызы негізінен шағын қала тұрғындарының денсаулық проблемасын комплексі және жүйелі түрде талдап, олардың құрылымымен деңгейінің ерекшеліктерін, денсаулықтың негізгі көрсеткіштерінің ағымын және кейбір себептерінің медициналық демографиялық процестерге тигізетін ықпалы дәрежесінің анықталуында болып табылады. Ағзаға әсер ететін қоршаған орта қолайсыз факторының деңгейі шамадан тыс артқан жағдайда, ағзаның ұзақ уақыт эволюциялық дамуы барысында қалыптасқан физиологиялық және биохимиялық ерекшеліктері, антропогендік факторларға байланысты қоршаған ортадағы зиянды заттардың факторларының жылдам өзгерісіне бейімделе алмайды.

Қазіргі кездегі Түркістан аймағының негізгі экологиялық проблемаларына Кентау қаласында «Южполиметалл» АҚ қарасты кен байыту қалдықтарын сақтау мен №5 жылу электр станция (ЖЭС) қалдықтары күл қоймалары және «Южполиметалл» АҚ қарасты шахтаның суын сорып, сыртқа шығарып тастауды тоқтатқаннан кейінгі, судың жер бетіне көтерілен судағы зиянды заттардың көптігі жатады. «Южполиметалл» АҚ қарасты кен байыту қалдықтарын сақтау қоймасында 155 млн. тоннадан астам, ал күл қоймасында 500 тоннаға жуық №5 жылу электр станция (ЖЭС) қалдықтары шоғырланған. Ол қалдықтар жиі қайталанып тұратын жел әсерінен ауаны, топырақты және суды ластауда.

Түркістан облысы экология департаменті мемлекеттік экологиялық бақылау бөлімінің басшысы Қуанышбек Ақылбековтың айтуынша, қалада жалпы саны 31 монша бар. Оның 25-і жеке кәсіпкер ретінде тіркеліп, 14 моншаға Түркістан облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқарма тарапынан мемлекеттік экологиялық сараптаманың оң қорытындысы берілген. Сондай-ақ, барлық мекемелердің жылыту қазандықтарына қатты көмірді жаққанда қаланың 6 нүктесінде атмосфералық ауасы: күкірт тотығы, шаң, көміртегі тотығы нормадан жоғары ластанғаны анықталған. Экология департаменті тарапынан жүргізілген тексеріс нәтижесінде «Ұлы дала» және «Тұран» моншалары белгілі талапқа сай еместігі анықталған. Қаладағы 17 моншаның рұқсат құжаты жоқ. Талапқа сай емес, рұқсаттамасы жоқ мекеме әлі күнге дейін жұмыс жасауда.

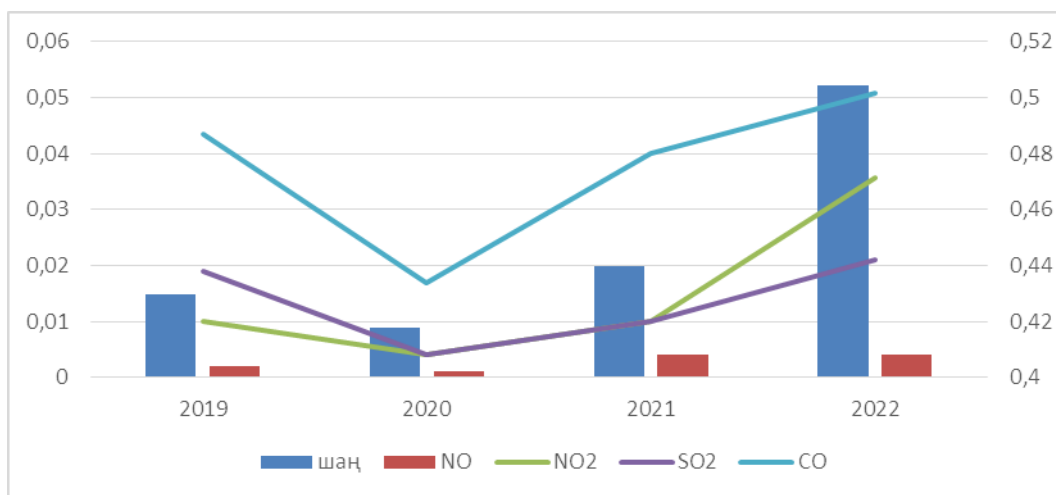
1-ші суретте 2019-2022 жылдардағы наурыз айындағы ластағыш заттардың көрсеткіштері салыстырылған:



Сурет 1 – 2019-2022 жылдардағы наурыз айындағы ластағыш заттардың салыстырмалы сипаты

1-суретте 2020 жылы шаң мөлшері 0,0015-ке, NO мөлшері 0,001-ге, NO<sub>2</sub> мөлшері 0,017-ге, SO<sub>2</sub> мөлшері 0,05-ке және CO мөлшері 0,061-ге төмендеді. 2021 жылы шаң мөлшері 0,0285-ке, NO мөлшері 0,001-ге, NO<sub>2</sub> мөлшері 0,0053-ке, SO<sub>2</sub> мөлшері 0,014-ке және CO мөлшері 0,383-ке артқан. 2021 жылдан 2022 жылдың наурызында шаң мөлшері 0,0466-ға артқан, NO мөлшері өзгеріссіз, NO<sub>2</sub> мөлшері 0,0317-ге, SO<sub>2</sub> мөлшері 0,0104-ке артқан және CO мөлшері 0,296-ға төмендеген.

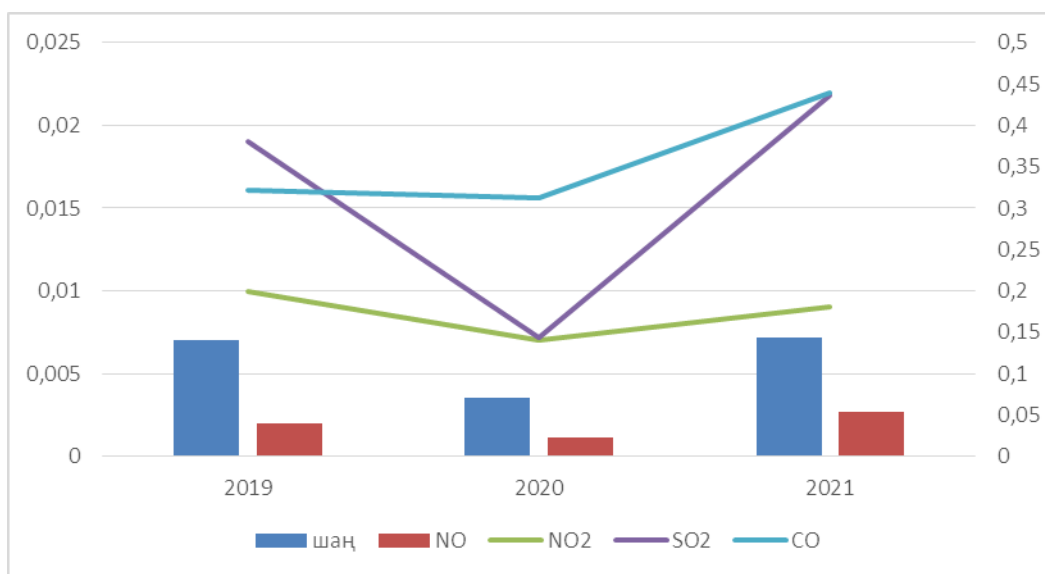
2-ші суретте 2019-2022 жылдар аралығындағы сәуір айындағы ластағыш заттардың мөлшері салыстырылған:



Сурет 2 – 2019-2022 жылдардағы сәуір айындағы ластағыш заттардың салыстырмалы сипаты

2-суретте 2020 жылы шаң мөлшері 0,0059-ға, NO мөлшері 0,001-ге, NO<sub>2</sub> мөлшері 0,006-ға, SO<sub>2</sub> мөлшері 0,05-ке және CO мөлшері 0,053-ке төмендеді. 2021 жылы шаң мөлшері 0,011-ге, NO мөлшері 0,003-ке, NO<sub>2</sub> мөлшері 0,006-ға, SO<sub>2</sub> мөлшері 0,014-ке және CO мөлшері 0,046-ға артқан. 2021 жылдан 2022 жылдың наурызында шаң мөлшері 0,0321-ге, NO мөлшері 0,0001-ге, NO<sub>2</sub> мөлшері 0,0258-ге, SO<sub>2</sub> мөлшері 0,0104-ке және CO мөлшері 0,0215-ке артқан.

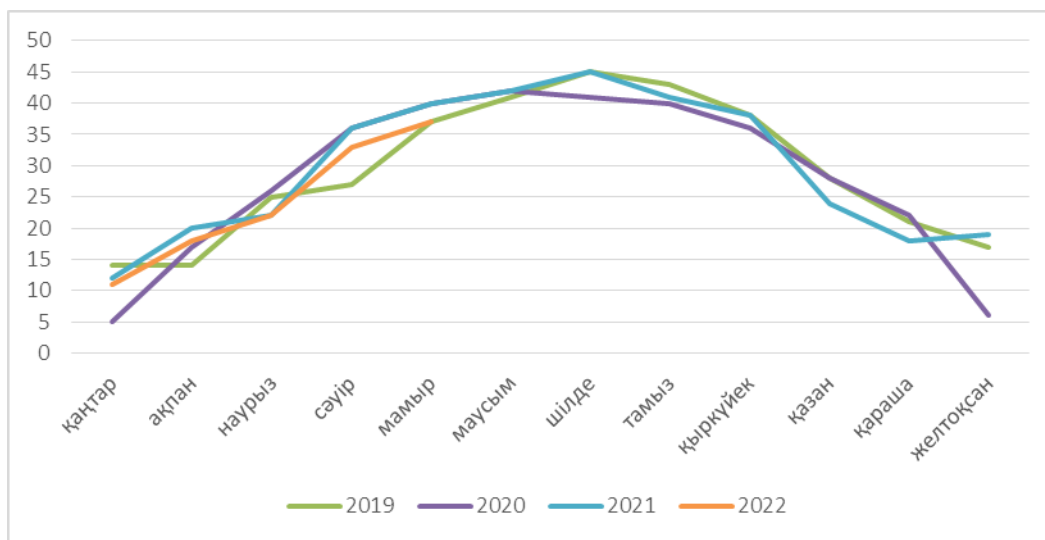
3-ші суретте 2019-2021 жылдардағы мамыр айының мәліметтері берілген:



Сурет 3 – 2019-2021 жылдардағы мамыр айындағы ластағыш заттардың салыстырмалы сипаты

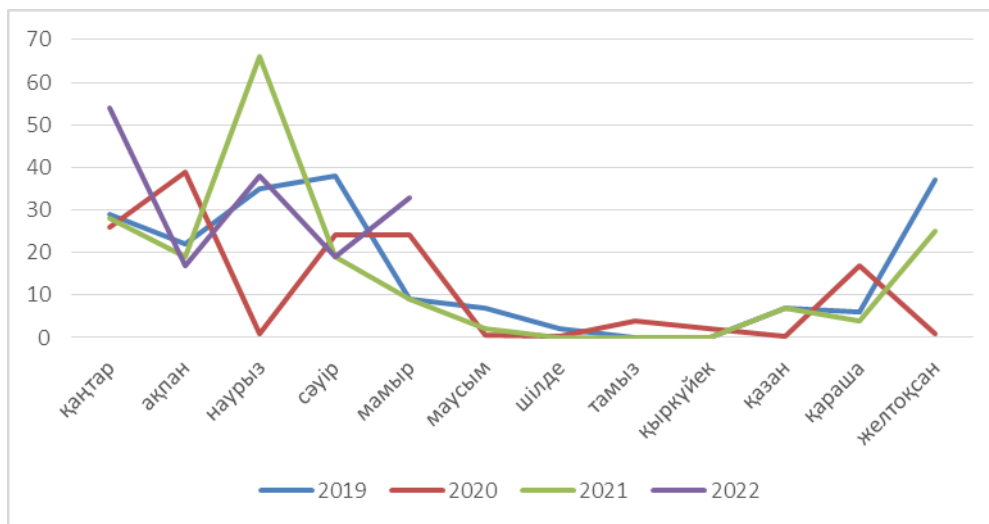
3-суретте 2020 жылы шаң мөлшері 0,0035-ке, NO мөлшері 0,0009-ға, NO<sub>2</sub> мөлшері 0,003-ке, SO<sub>2</sub> мөлшері 0,0118-ге және CO мөлшері 0,0095-ке төмендеді. 2021 жылы шаң мөлшері 0,0037-ге, NO мөлшері 0,0016-ға, NO<sub>2</sub> мөлшері 0,002-ге, SO<sub>2</sub> мөлшері 0,0146-ға және CO мөлшері 0,1272-ге артқан.

Анықталған нәтижелерге тек төтенше жағдай режимінің әсерін ғана емес, сонымен қатар жанама әсерлерді де бағалау қажет. Осы негізде 2019-2022 жылдар аралығындағы жылдық температураның өзгеріс көрсеткіштері анықталды (4-сурет).



Сурет 4 – 2019-2022 жылдардағы температураның жылдық өзгеріс көрсеткіштері

4-суретте барлық жылдардың жылдық температура өзгерістері ұқсас келетіні анықталды. Келесі жанама әсері – жауын-шашын мөлшері (5-сурет).



Сурет 5 – 2019-2022 жылдардағы жауын-шашынның жылдық өзгеріс көрсеткіштері

5-суретте көрсетілгендей, 2020 жылы мамыр айында жауын-шашын мөлшері жоғары. Жауын-шашынның әсерінен атмосфераның тазаруына және атмосферадағы кейбір ластағыш заттардың шайылуына қолайлы жағдайлар жасайды [4].

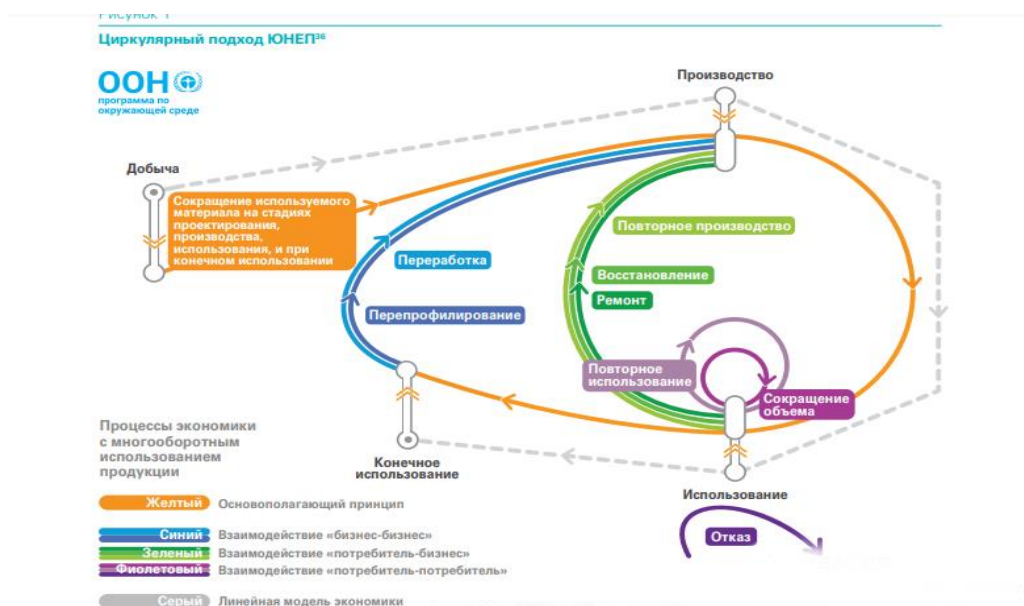
Парламентшілер заңдарды қабылдау және мемлекеттік саясаттың іске асырылуын



бақылау жөніндегі өкілеттіктерін ескере отырып, экономиканы қалпына келтіру жөніндегі жедел және ұзақ мерзімді шараларды әзірлеуде басты рөл атқарады. Заңнама мен саясатты әзірлеу экономикалық өрлеудің негізгі факторлары болса да, олар COVID -19-мен байланысты экологиялық зардаптарды жою үшін маңызды факторлар болып табылады. Қазір қабылданған заңнамалық шаралар планетаның болашағы үшін ұзақ мерзімді салдарға әкеледі. Сондықтан парламентшілер экономиканы қалпына келтіру жөніндегі күш-жігердің қоршаған ортаны қорғау және даму саласындағы мақсаттарға сәйкес келуін қамтамасыз етуде, сондай-ақ "қалпына келтіру және жақсарту"қағидаты бойынша қалпына келтіру мүмкіндігін пайдалануда шешуші рөл атқаруға тиіс [5-7].

Корея Республикасы 2022 жылға қарай тұрғын үй инфрақұрылымын "жасыл" қайта құруға шамамен 4,84 миллиард АҚШ долларын жұмсауды жоспарлап отыр, бұл 89 000 жұмыс орнын құруға мүмкіндік береді. Бұл ақша Мемлекеттік кәсіпорындарды шығарындылардың нөлдік деңгейіне ауыстыруға, сондай-ақ ұсақ дисперсті бөлшектермен проблемаларды шешуді қоса алғанда, экологиялық проблемаларды шешу үшін жаңа ақпараттық-технологиялық жүйелерді енгізуге, төмен көміртекті Көлік құралдарын өндіруге, ауа сапасын бақылауға және қоршаған орта мәселелері бойынша ағартуға жұмсалады. Еуропалық Одаққа мүше мемлекеттер одақ экономикасын қалпына келтірудің негізгі стратегиясының орталығына "Жасыл" келісім жасайды. Келісім ауыл шаруашылығының тұрақтылығын арттыру, жаңартылатын энергия көздерін қаржыландыру, сондай-ақ электромобильдер мен инфрақұрылымды сатуды қолдау шараларын қамтиды. Халықаралық қаржы корпорациясы бүкіл әлемде пайда болған медициналық қалдықтардың көлемі COVID-19 салдарынан шамамен 40 пайызға артқанын хабарлайды. Медициналық және қауіпті қалдықтардың бұрын-соңды болмаған көлемі адам денсаулығы мен қоршаған ортаға теріс әсердің артуына әкелуі мүмкін. Бұл жағдайды тиімді шешу төтенше қалдықтарды басқару шараларын да, ұзақ мерзімді тұрақты тәсілдерді де қамтиды. Төтенше жағдайларға тиімді әрекет ету биохимиялық және медициналық қалдықтарды, соның ішінде оларды дұрыс сәйкестендіру, жинау, бөлу, сақтау, тасымалдау және өңдеу. Ол сонымен қатар маңызды ілеспе аспектілерді ескереді, мысалы дезинфекция, сондай-ақ covid-19 қызметкерлерін қорғау және оқыту тұрмыстық қалдықтарды, соның ішінде тасталған қорғаныс құралдары мен дәрі-дәрмектерді өңдеуді қажет етеді, олар әртүрлі қалдықтар ағынына жинау мен бөлудің арнайы әдістерін қажет етуі мүмкін [8].

ТТӨ-ге (тұрақты тұтыну және өндіру) қол жеткізудің негізгі құралы көп айналымды (циркулярлықты) болады. Көп айналымдық табиғи ресурстарды олардың бүкіл өмірлік циклі бойында тиімді және тұрақты басқаруға жәрдемдесу үшін материалдарды қалпына келтіруге, қалпына келтіруге және қайта пайдалануға бағытталған. Қайта өндіру, қалпына келтіру, жөндеу және қайта пайдалану сияқты құнды сақтау шаралары арқылы өнімнің құнын сақтау немесе жарамдылық мерзімін ұзарту қажетті жаңа материалдардың азаюына және өнеркәсіптік қалдықтардың 80-99 пайызға азаюына, сондай-ақ кейбір секторларда парниктік газдар шығарындыларының 79-99 пайызға төмендеуіне әкелуі мүмкін. Мұндай тәжірибе COVID-19 әсеріне жедел әрекет етудің маңызды бөлігі бола алады. Осыған ЮНЕП-тің циркулярлықты көзқарасы дәлел бола алады (6-сурет):



Сурет 6 – ЮНЕП-тің циркулярлықты көзқарасы

Ұзақ мерзімді ықтимал нұсқалардың бірі "Жасыл" мемлекеттік сатып алу тәсіліне сәйкес келетін заңнаманы қабылдау болып табылады. Осының көмегімен мемлекеттік органдар қоршаған ортаға аз әсер ететін тауарлар мен қызметтерді сатып алуға тырысады, осылайша эко-инновацияларға және тұрақты тауарлар мен қызметтерге сұранысты ынталандырады. Бұл әсіресе тұтынылатын тауарлар мен қызметтердің мемлекеттік нарығының үлесі ерекше маңызды болған кезде COVID-19-ға жауап беру жағдайында өте маңызды.

**Қорытынды.** Қазақстан «жасыл» экономикаға көшу тұжырымдамасын жүзеге асыруда. Еуропаның дамыған елдері, Жапония, АҚШ бұл салада айтарлықтай жетістіктерге жетіп, қаржылық тиімділікке қол жеткізгендіктен, олардың тәжірибесін зерттеп, өз елімізде тиімді пайдалану қажет. Осылайша, Америка Құрама Штаттары елдің табиғи ресурстарын болашақ ұрпақ үшін сақтап қалды, ал олардың шетелдік тәжірибесін зерделеу көптеген елдердің біршама жетістіктерге жеткенін көрсетеді. Жасыл инвестицияның лидер елдерінің экологиялық шараларға жұмсаған қаржылары:

- Қытай – 22 300 млн еуро;
- Жапония – 12 300 млн еуро;
- Корея Республикасы – 9 300 млн еуро;
- Франция - 5 700 миллион еуро;
- Дания - 700 миллион еуро;
- Бельгия- 118,8 млн еуро.

Шетелдік тәжірибелер көрсеткендей бұл салада көптеген елдер жетістіктерге жеткен. Мысалы, көптеген Еуропа елдері, Скандинавиялық елдер, Жапония, АҚШ, Қытай және тағы басқа. Осылайша, Америка Құрама Штаттары елдің табиғи ресурстарын болашақ ұрпақ үшін сақтай отырып, оны көру және тиімді пайдалану арқылы сауда тапшылығын арттырады. Американдық зерттеушілер АҚШ-тың көмірсутегі ресурстарының импорты салдарынан 9000 жұмыс орнының босағанын айтқан. Осылайша, АҚШ 2050 жылға қарай бұрынғы шығарындыларды 80%-ға азайтуды көздейді. Күн қондырғыларының көмегімен ел тұтынатын энергияның 65%-ы және жылудың 35%-ы өндірілетін болады [9-10].

### Әдебиеттер тізімі

1. Наурызбекова, М., Власова, Д. Влияние covid-19 на экономику Казахстана. Тез. докл. Материалы XVII Республиканской научно-практической конференции студентов, магистрантов, PhD докторантов, преподавателей «Молодежь, наука и инновации» ТОМ III. Актобе, 2021, С. 248-251
2. Коронавирус пандемиясының Қазақстан экономикасына әсері. Сараптама. Inform buro. Мына сілтемеде: <https://informburo.kz/kaz/koronavirus-pandemiyasyny-azastan-ekonomikasyna-ser-anday-sarapta.html> (от 11 октября 2022ж.).
3. Кочуров Б. И. и др. Изменения климата и пандемия коронавируса //Проблемы региональной экологии. – 2021. – №. 5. – С. 68-75.
4. Сплошную систему озеленения создадут в Туркестанской области. Inform.kz. Доступно на: [https://www.inform.kz/ru/sploshnuyu-sistemu-ozeleneniya-sozdadut-v-turkestantskoj-oblasti\\_a3720892](https://www.inform.kz/ru/sploshnuyu-sistemu-ozeleneniya-sozdadut-v-turkestantskoj-oblasti_a3720892) (от 11 октября 2022ж.).
5. Сидоренков Н. С. Методика подготовки данных об особенностях циркуляции атмосферы для мониторинга климата //Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. – 2014. – №. 41. – С. 3-16.
6. Ежемесячный информационный бюллетень о состоянии окружающей среды. Kazhydromet.kz Доступно на: <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyu-informacionnyu-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy/2019> (от 11 октября 2022ж.)
7. Ежемесячный информационный бюллетень о состоянии окружающей среды. Kazhydromet.kz Доступно на: <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyu-informacionnyu-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy> (от 11 октября 2022ж.)
8. Загрязнения атмосферного воздуха. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) Доступно на: (2020) (от 11 октября 2022ж.)
9. Мырзахметова А. М., Мухаметжан А. Е. Сравнительный анализ предпринимательства США и Китая: опыт для Казахстана //Экономика: стратегия и практика, 2021, Т. 16. №. 2, С. 86-97.
10. Г.Б. Тойчибекова, З.Қ. Зұлпұхар, Г.С. Шалабаева COVID-19 Карантиндік кезеңінде Түркістан қаласының экологиялық жағдайы//Оңтүстік Қазақстан ғылым Жаршысы, 2021, №2 (14), Б.51-56

### Аннотация

С 16 марта по 11 мая 2020 года пандемия Covid-19 привела к введению жестких карантинных ограничений во всех регионах Казахстана. В научно-исследовательской работе оценивается экологическое влияние временного закрытия воздушного, наземного, водного транспорта и промышленных предприятий, загрязняющих атмосферный воздух в условиях чрезвычайной ситуации, на предотвращение распространения эпидемии, а также на снижение загрязнения атмосферного воздуха. В ходе исследовательских работ были выявлены концентрации пыли и парниковых газов в атмосферном бассейне города Туркестан, а также проведен сравнительный анализ эпидемиологического и послеэпидемического периодов. Определение количества загрязняющих веществ осуществлялось РГП "Казгидромет" совместно с отделом лабораторно-аналитического контроля экологического департамента, а также Air.kz и Shoot! I smoke был реализован с помощью мобильных приложений. Исследования показали, что парниковые газы во время пандемии сократились на 40,08% по сравнению с 2019 годом и выросли на 44% в 2021 году. Также в работе рассмотрены варианты снижения количества парниковых газов на примере газификации и озеленения городских территорий.

### Abstract

From March 16 to May 11, 2020, the Covid-19 pandemic led to the introduction of strict quarantine restrictions in all regions of Kazakhstan. The scientific research work assesses the environmental impact of

the temporary closure of air, land, water transport and industrial enterprises polluting atmospheric air in an emergency situation, on preventing the spread of the epidemic, as well as on reducing atmospheric air pollution. During the research work, the concentrations of dust and greenhouse gases in the atmospheric basin of the city of Turkestan were identified, and a comparative analysis of the epidemiological and post-epidemic periods was carried out. Determination of the amount of pollutants is carried out by RSE "Kazhydromet" together with the Department of laboratory and analytical control of the Environmental Department, as well as Air.kz and Shoot! I smoke was implemented using mobile apps. Studies have shown that greenhouse gases during the pandemic decreased by 40.08% compared to 2019 and increased by 44% in 2021. The paper also considers options for reducing the amount of greenhouse gases on the example of gasification and landscaping of urban areas.

УДК 62-216

**Б.Д. Байқожа<sup>\*</sup>, Д.Б. Аринова**

магистрант, Южно – Казахстанский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
доктор PhD, старший преподаватель, Южно – Казахстанский университет имени М. Ауэзова,  
Шымкент, Казахстан

<sup>\*</sup>Автор для корреспонденции: bekzat\_baikozha@mail.ru

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются эксплуатационные свойства корпусных деталей при учете воздействия внешних сил нагружения.

Машина и механизмы служат средством, с помощью которого выполняется тот или иной технологический процесс, результатом которого является получение готовой детали. Выявлено служебное назначение детали, сформулированы технические требования на изготовление деталей. Эти потребности могут быть удовлетворены с помощью новых технологических процессов и оборудовании, необходимых для их изготовления.

Процесс создания корпусных деталей с учетом его эксплуатационных характеристик и служебного назначения до получения в готовом виде подразделяют на два этапа: проектирование и изготовление.

В настоящей работе рассмотрены теоретические и технологические, организационные вопросы, связанные с производством деталей типа Кронштейн используемых для подъемно панельных работ.

**Ключевые слова:** корпусные детали, кронштейн, технологический процесс, эксплуатационные свойства, стойкость, ресурс

### **Введение**

Корпусные детали предназначены для размещения в них сборочных единиц, деталей и механизмов. Они являются базовыми деталями и должны обеспечивать постоянство точности относительного положения деталей и механизмов, как в статическом состоянии, так и в процессе эксплуатации машин. Поэтому они должны обладать достаточной жесткостью.

Такие детали имеют основные базирующие поверхности, как правило, в виде плоскостей. С помощью этих поверхностей они присоединяются к другим деталям — рамам, станинам, корпусам. Имеются вспомогательные базирующие поверхности — поверхности отверстий и плоскостей, а также их сочетания [1].

Корпусная деталь типа Кронштейн состоит из нескольких эксплуатационных характеристик, в том числе, жесткость, минимальная металлоемкость и легко отливаемость .

А также базовые поверхности корпусной детали типа кронштейн должны иметь достаточные размеры, позволяющие вести обработку от этой базы. Все обрабатываемые поверхности, расположенные на одной стенке детали, должны быть одинаковой высоты. Отверстия должны иметь простую форму, т.е. без ступеней, кольцевых канавок и т.д.

Совокупность этих условий значительно повышает уровень эффективности такого типа производства по сравнению с производствами, имеющими большую серийность, меньшую номенклатуру и сложность изделий.

При воздействии внешних сил нагружения на детали, они должны эксплуатироваться не изменяя своих свойств, поэтому требуется производить анализ, с целью повышения качества конструкции. Помимо этого, прочностной анализ также необходим из экономических соображений, для того, чтоб избежать затрат на опытное производство и проверку прочности деталей в реальных условиях, либо уменьшить их. Такой анализ в значительной мере определяется методом математического моделирования, статистики и теории вероятности. Тем самым, технологическое обеспечение эксплуатационных свойств которое характеризует способность материала работать в конкретных условиях, так как при каждом конкретном случае будет свой набор эксплуатационных характеристик.

Одними из показателей эксплуатационных характеристик изделий машиностроения являются: износостойкость, коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность, хладостойкость, антифрикционность. Эти показатели характеризуют способность материала сопротивляться: поверхностному разрушению под действием внешних сил трения, действию агрессивных кислотных, щелочных сред; сохранять свои свойства при высоких температурах; способность материала прирабатываться к другому материалу.

Также надежность и долговечность деталей зависит от эксплуатационных свойств их деталей и соединений - статической, усталостной и контактной прочности, герметичности, и др. Указанные свойства, в свою очередь, зависят от механических свойств материалов, точности размеров деталей, параметров качества их поверхностного слоя и условий эксплуатации [2].

Любой технологический процесс является отражением уровня научного и технического развития человеческого общества. Машина может быть полезна лишь в том случае, если она обладает надлежащим качеством. Некачественные машины не только не приносят пользы, но и наносят ущерб, так как вложенный в них труд оказывается затраченным напрасно. А ресурсы труда в жизни человеческого общества представляют собой наивысшую ценность. Поэтому человек всегда стремится к экономии труда в любом деле.

В статье рассмотрены технологические, организационные и частично социальные вопросы, связанные с производством деталей подъемных устройств, используемых при профилактических работах, в быту, в частности, при строительных работах в качестве приспособления.

Первым этапом является разработка конструкции Кронштейн (изделия) с предоставлением ее в чертежах, второй - реализацией конструкции производственного процесса. Построение и осуществление второго этапа составляет основную задачу технологии машиностроения. Кронштейн стальной, по-другому металлический держатель, представляет с собой специальное изделие, предназначенное для неподвижного крепления элементов нужной конструкции к основанию. Основные характеристики кронштейна — это его прочность и размер. Как правило, поэтому кронштейны, высокопрочные изделия, изготовленные из материалов устойчивых к определенным механическим нагрузкам.

Очень важной характеристикой любого кронштейна является грузоподъемность, это вес, который гарантированно сможет выдержать металлический держатель. Габаритные размеры держателя также очень важны, например, для полки шириной двадцать сантиметров не подойдет кронштейн большего размера. И, наоборот, для широкой полки не подойдет маленький кронштейн, ведь тогда центр тяжести может быть смещен и полку просто-напросто вырвет.

При монтаже нужное количество кронштейнов, которые необходимы для крепления определенного элемента, определяется такими факторами как, прочность материала основы, возможность грамотно закрепиться, общая грузоподъемность кронштейнов, вес и эксплуатационные свойства закрепляемой детали. Кронштейны крепятся с помощью разных видов креплений, в зависимости от материалов скрепляемых элементов [3].

К прочности кронштейна предъявляются высокие требования. Прочность детали обеспечивается правильным выбором материала, видом термообработки, конструктивным решением самой детали, способом изготовления заготовки. По этой причине оптимальным методом получения заготовки будет являться литье. Для литейных металлических сплавов основной заготовочный материал – чушки, слитки, из которых изготавливают отливки. В производстве наибольшее распространение получили литье под давлением, по выплавляемым моделям, в оболочечные формы кокиль и другие.

Технологическими свойствами материала сталь 30ХГС является высокая обрабатываемость резанием, удовлетворительная свариваемость и пластичность, а также стойкость к коррозии.[4]

При обеспечении технологичности конструкции литой детали необходимо прежде всего учитывать выбранный способ литья, исходные механические и эксплуатационные свойства, влияющие на уровень производственных и эксплуатационных затрат. Отливки должны иметь очень близкую к очертаниям готовых деталей конфигурацию, высокую размерную точность, обуславливающую минимальные припуски на механическую обработку и малую шероховатость поверхности. Конструкция детали должна отвечать следующим основным техническим требованиям: деталь должна иметь простое внешнее очертание без резких углов, высоких ребер и выступов, а также минимальное число внутренних полостей;

- конструкция отливки должна обеспечивать направленное затвердевание металла и достаточную сопротивляемость усадочным и термическим напряжениям;  
- литые детали следует изготавливать по возможности небольшой массы, подвергать минимальной механической обработке. Необходимо предусматривать конструктивные уклоны, обеспечивающие легкое извлечение отливки из формы. Стенки должны быть оптимальной толщины, удовлетворяющей условиям заливки металла в соответствии с выбранным способом литья [5].

Совокупность этих условий значительно снижает уровень эффективности такого типа производства по сравнению с производствами, имеющими большую серийность, меньшую номенклатуру и сложность изделий. Мировой опыт показывает, что одним из возможных и наиболее эффективных способов увеличения эффективности многономенклатурного сложного производства, является использование оборудования с ЧПУ и в особенности группы обрабатывающих центров. Это обосновано факторами, приводящими к сужению и удалению границ между типами производств от единичного до массового и увеличению эффективности производства [6].

Служебное назначение и техническая характеристика детали Кронштейн по своим конструктивным признакам относится к классу сложнопрофильных деталей. Кронштейн представляет собой корпусное Т-образное тело малых габаритов с тремя отверстиями, выемками для облегчения массы детали, пазами шириной для размещения элементов других деталей в сборке, тремя отверстиями Ø1,5 мм для контролки гаек в сборке. Форма детали образована сочетанием простых поверхностей (плоских, цилиндрических) и сложных поверхностей (контур детали, выемки, сопряжения).

На рис. 1 изображены рабочие поверхности изделия, которые являются внешними и внутренними плоскими поверхностями 1, 1', 2, 2' и внутренние цилиндрические поверхности 3, 3'. Неуказанные предельные отклонения допусков: отверстий Н14, валов h14.

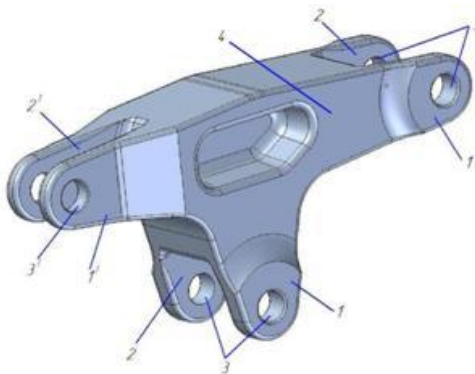


Рис. 1 - Эскиз детали

Материалом детали является – конструкционная легированная сталь 30ХГСА ГОСТ 4543-71. Сталь 30ХГСА используется при изготовлении различных улучшаемых деталей: валов, осей, зубчатых колес, фланцев, корпусов обшивки, лопаток компрессорных машин, работающих при температуре до 200° С, рычагов, толкателей, ответственных сварных конструкций, работающих при знакопеременных нагрузках, крепежных деталей, работающих при низких температурах [7].

#### **Вывод**

Исходя из своего служебного назначения, кронштейн должен представлять собой изделие высокой надежности. Наиболее уязвимым его звеном, с точки зрения прочности и долговечности работы, является система поворота передней опоры. С целью обеспечения повышенной надежности работы, организации высокопроизводительного процесса обработки наиболее ответственных деталей кронштейна необходимо решить ряд поставленных задач в моделировании и конструировании детали Кронштейн.

#### **Список литературы**

1. Учебное пособие по ТСС. Технологические процессы изготовления. Доступно на: <https://studfile.net/preview/3106577/>
2. Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств - Технологии наукоемких машиностроительных производств. Доступно на: [https://ozlib.com/830910/tehnika/tehnologicheskoe\\_obespechenie\\_ekspluatatsionnyh\\_svoystv?ysclid=lbzz4laer1577197042](https://ozlib.com/830910/tehnika/tehnologicheskoe_obespechenie_ekspluatatsionnyh_svoystv?ysclid=lbzz4laer1577197042)
3. Предназначение стального кронштейна. Доступно на: <https://tudoor.ru/articles/65>
4. Базров, Б.М. Основы технологии машиностроения: Уч. М.: Инфра-М, 2019, 492 с.
5. Мельников, А.С. Научные основы технологии машиностроения: Учебное пособие / А.С. Мельников, М.А. Тамаркин и др. СПб.: Лань, 2018, 420 с
6. Изготовление детали "кронштейн". Технология машиностроения. Доступно на: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=470447>
7. Разработка технологического процесса, Служебное назначение и техническая характеристика детали - Изготовление детали "кронштейн". Доступно на: [https://studbooks.net/2525869/tovarovedenie/razrabotka\\_tehnologicheskogo\\_protsessa?ysclid=lbzz9i56n1711513667](https://studbooks.net/2525869/tovarovedenie/razrabotka_tehnologicheskogo_protsessa?ysclid=lbzz9i56n1711513667)

#### **Түйін**

Бұл мақалада корпус бөлшектерін жүктеудің сыртқы күштерінің әсерін ескере отырып, пайдалану қасиеттерінің әдістері қарастырылады.

Машина мен механизмдер белгілі бір технологиялық процесті жүзеге асыратын құрал ретінде қызмет етеді, оның нәтижесі дайын бөлікті алу болып табылады. Бұл қажеттіліктерді оларды жасау үшін қажетті жаңа технологиялық процестер мен жабдықтар арқылы қанағаттандыруға болады.

Дайын күйінде алынғанға дейін оның пайдалану сипаттамалары мен қызметтік мақсатын ескере отырып, корпустық бөлшектерді жасау процесі екі кезеңге бөлінеді: жобалау және дайындау.

Бұл жұмыста көтергіш панельдік жұмыстар үшін қолданылатын кронштейн түріндегі бөлшектерді өндіруге байланысты теориялық және технологиялық, ұйымдастырушылық мәселелер қарастырылған.

### **Abstract**

This article discusses the methods of operational properties when taking into account the impact of external loading forces of body parts.

The machine and mechanisms serve as a means by which a particular technological process is carried out, the result of which is the production of a finished part. These needs can be met with the help of new technological processes and equipment necessary for their manufacture.

The process of creating body parts, taking into account its operational characteristics and service purpose, before being received in finished form, is divided into two stages: design and manufacture.

In this paper, theoretical and technological, organizational issues related to the production of Bracket-type parts used for lifting panel work are considered.

УДК 621.357.6.7

**Н.А. Высоцкая, А. Кан, Б.Н. Кабылбекова\*, Б.М. Тастанбеков**

к.х.н., доцент, Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
магистрант, Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
к.т.н., доцент, Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан  
ст. преподаватель, Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

\*Автор для корреспонденции: balzhan.kbn@bk.ru

## **КИСЛЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ КАДМИРОВАНИЯ И ЦИНКОВАНИЯ С ПАВ**

### **Аннотация**

Низкая рассеивающая способность кислых электролитов кадмирования и цинкования способствует образованию крупнокристаллической микроструктуры этих металлических покрытий.

Одним из приемов устранения такого недостатка в гальванотехнике является использование в кислых электролитах поверхностно-активных веществ (ПАВ), повышающих рассеивающую способность электролита и способствующих измельчению структуры покрытия. Гальванические кадмиевые и цинковые покрытия отличаются не только специфичностью при электроосаждении, но и областью их особой защиты металлического оборудования от коррозии в условиях агрессивной среды, а также играющие декоративную роль. Кадмиевые покрытия, обладая уникальными свойствами по сравнению с другими металлическими покрытиями, проявляют анодный и катодный механизм защиты железной (стальной) поверхности изделия, в то время как цинковые покрытия обладают только анодным механизмом защиты. Высокие функциональные защитные свойства (прочность, беспористость, хорошая адгезия) этих покрытий усиливаются при введении в электролиты для осаждения ПАВ различного состава органического и неорганического происхождения, повышающие рассеивающую способность электролитов.

**Ключевые слова:** кислые электролиты, электроосаждение, ПАВ, энергодисперсионный микроанализ, прочность, беспористость

### **Введение**

Независимо от назначения все металлические покрытия, как защитные, так и декоративные специальные, должны удовлетворять общему требованию – обладать хорошей адгезией к защищаемому стальному изделию и составлять с ним одно целое: не отслаиваться от изделия при химическом и механическом воздействии. Поскольку разряд ионов  $Me^{2+}$  из



растворов простых электролитов протекает с преимущественно диффузионным и незначительным кинетическим контролем, становится ясным, что восстановление ионов металла происходит в области положительного заряда поверхности стального электрода в виде грубого, крупнокристаллического покрытия. Выделяющийся при этом на катоде водород отрицательно сказывается на скорости течения процесса электроосаждения, ухудшая структуру и свойства получаемых покрытий металла, но и на выходе по току, обуславливая образование грубых, губчатых или порошкообразных покрытий [1-4]. Однако, высокое перенапряжение разряда ионов водорода на цинке и кадмии позволяет использовать их восстановление в качестве модельного объекта для исследования влияния ПАВ на качество получаемых гальванических покрытий [5]. Первые исследования по влиянию ПАВ на качество кадмиевых покрытий относятся к началу прошлого столетия. Авторы исследований установили, что молекулы ПАВ образуют с ионами металла ионно-коллоидные комплексы, приводящие к некоторому торможению электрокристаллизации ионов металла, а, следовательно, к повышению рассеивающей способности электролита, уплотняющей получаемые покрытия кадмия и цинка [6].

Большое число исследований посвящено процессам получения гальванических покрытий из комплексных цианистых, хлоридных и сульфаматных электролитов, содержащих различные ПАВ как отдельно, так и в смеси. В этих работах рассмотрена возможность получения композиционных покрытий с различными механическими свойствами. Особое внимание уделено их износостойкости. Однако отмечается агрессивность и токсичность цианистых электролитов, дороговизна сульфаматных электролитов, ограниченность хлоридных из-за активного окисления хлора на аноде [7-9].

Химические и физико-химические свойства электролитических цинковых и кадмиевых покрытий зависят также от режима электроосаждения и состава электролита. Крупнозернистость покрытия металла будет заметна при высоких плотностях тока и низкой концентрации компонентов электролита. Образованию мелкозернистых покрытий способствует высокая плотность тока, однако, изолировано нельзя рассматривать каждый фактор. Все факторы связаны между собой. Максимального эффекта можно достичь только при учете каждого. Особое влияние на качество покрытий кадмия и цинка оказывает природа ПАВ. При осаждении из растворов сульфатов цинка и кадмия с ПАВ образуются светло-серые, матовые, равномерные покрытия с хорошей адгезией к стали, непористые [10-13].

### Теоретический анализ

Стальные образцы-катоды, обработанные наждачной бумагой, обезжиренные содой, декапированные в растворе серной кислоты, многократно промытые дистиллированной водой, предварительно взвешенные на электронных весах, навешивали через крепления к крышке и опускали в электролизер с электролитом состава (г/л):

№1 - сульфат кадмия – 50, сульфат аммония – 30, алюмокалиевые квасцы – 20, ПАВ – 0,5 – 3,0;

№2 - сульфат цинка-210, сульфат алюминия – 30, сульфат натрия -70.

Включали постоянный ток и проводили осаждение металла в интервале плотности тока от 1,0 до 3,5 А/дм<sup>2</sup>, с температурой электролита 20<sup>o</sup>С. Используемые реактивы марки «хч».

После завершения процесса электроосаждения катоды промывали водой, высушивали и взвешивали. Теоретическую массу осажденного металла рассчитывали по закону Фарадея. По привесу массы осажденного кадмия и цинка рассчитывали выход по току (ВТ) в %.

Пористость покрытия определяли химическим анализом с помощью фильтровальной бумаги, смоченной в растворе 10 г K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>] и 15г NaCl в 1л H<sub>2</sub>O путем накладывания фильтровальной бумаги на поверхность металлического покрытия. При наличии пор в покрытии на бумаге отпечатывались синие точки турбуллевой сини. По числу пор на 1 см<sup>2</sup> рассчитывали пористость покрытия кадмия в %.

Толщину покрытий рассчитывали по формуле:

$$h = \frac{i_k \cdot \tau \cdot g \cdot \eta \cdot 100}{\rho} \text{ мкм ;}$$

$i_k$ - плотность тока, А/см<sup>2</sup>;  
 $\rho_{Me}$ -плотность металла, г/см<sup>3</sup>;  
 $g$ - электрохимический эквивалент металла ( г/А·ч);  
 $\tau$ - время электролиза, час;  
 $\eta$  - выход по току, %.

В качестве ПАВ исследовали тиомочевинные производные диалкилфосфористых кислот, содержащие серу и фосфор - (C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>O)<sub>2</sub>POHC(S)(NH<sub>2</sub>) с условным названием БГУ-17. Качественные показатели полученных покрытий кадмия и цинка исследовали на растровом электронном микроскопе марки JSM-б490LV с системами энергодисперсионного микроанализа INSAEnergu и структурного анализа HKL – Basicc полезным увеличением 300 000.

Через теоретически рассчитанную по закону Фарадея массу кадмия и цинка, которую выделиться на поверхности стальной пластинки - катоде, рассчитывали ВТ металла по формуле с учетом катода кулонометра:

$$ВТ = \frac{m(Me) \cdot q(Me)}{m(Cu) \cdot q(Cu)} \cdot 100\% , \text{ где: } q_{Cu} = 1,186 \text{ г/А·ч;}$$

### Результаты и их обсуждение

В таблице 1 приведены показатели покрытия кадмия, полученного из электролита без ПАВ.

Таблица 1- Показатели качества кадмиевых покрытий и ВТ в кислом электролите без ПАВ

$i_k$ , А/дм <sup>2</sup>	ВТ, %	Внешний вид покрытия кадмия	Толщина, мкм	Пористость	Показатели электронного микроскопа	
					примеси	% Cd
1,0	74,6	Серый, крупнозернистый	11,8	Пористый	C, O, Al, Fe, Si	83,85
2,0	76,9	Серый, крупнозернистый	14,5	Пористый	C, O, Al, Fe, Si	80,85
3,0	72,5	Светло-серый, мелкозернистый	14,6	Пористый	C, O, Al, Fe, Si	83,85
3,5	73,2	Тёмно-серый, с плохой адгезией	12,3	Пористый	C, O, Al, Fe, Si	85,07

Как видно из таблицы во всем интервале плотности тока покрытия кадмия серые, крупнозернистые, пористые. Выход по току невысокий.

В таблице 2 приведены показатели качества кадмиевых покрытий, полученных из электролита с ПАВ:

Таблица 2 –Показатели качества кадмиевыхпокрытий и ВТ в электролите с ПАВ (C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>O)<sub>2</sub>РОНС(S)(NH<sub>2</sub>) - 2,5 г/л.

I <sub>k</sub> , А/дм <sup>2</sup>	ВТ, %	Внешний вид покрытия кадмия	Толщина, мкм	Пористость	Показатели электронного микроскопа	
					примеси	% Cd
1,0	81,6	Светло-серый	16,8	Непористый	C, O, Al, Fe, Si P, S, N	86,65
2,0	86,9	Светло-серый, мелкозернистый	17,6	Непористый	C, O, Al, Fe, Si P, S, N	83,85
3,0	92,5	Светлый мелкозернистый	18,1	Непористый	C, O, Al, Fe, Si P, S, N	90,85
3,5	93,2	Светло-серый, мелкозернистый	17,3	Непористый	C, O, Al, Fe, Si P, S, N	89,40

Как видно из таблицы покрытия кадмия при сравнении значительно светлее, непористые, с высоким содержанием кадмия в составе покрытия, с достаточно высоким выходом по току. Анализ количества примесей в составе покрытия, проведенный на растровом электронном микроскопе JSM-6490LV показал, что в составе примесей наблюдается появление серы и фосфора. Отмечаются качественныепоказатели кадмиевого покрытия: покрытия в исследованном интервале плотноститока непористые. Выход по току в присутствии ПАВ значительно выше.

Как было отмечено в работе [6], электроосаждение с ПАВ сопровождается образованием ионных комплексов металла, разряд которых на катоде затрудняется. В результате мы наблюдаем образование мелкозернистых покрытий кадмия (сравнение рисунка1 и 2).

На рисунке 1 приведена структура кадмиевого покрытия, полученного из электролита кадмирования без ПАВ при плотности тока 3,0 А/дм<sup>2</sup>

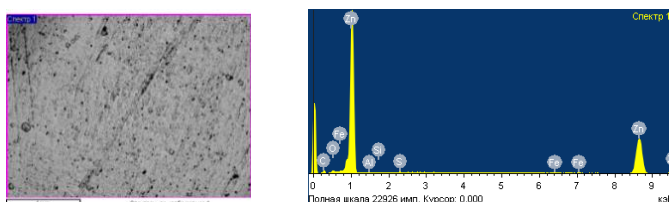


Рис. 1. Структура кадмиевого покрытия в электролите без ПАВ

На рисунке 2 приведена структура кадмиевого покрытия, полученного из электролита с добавкой ПАВ при плотности тока 3,0 А/дм<sup>2</sup>

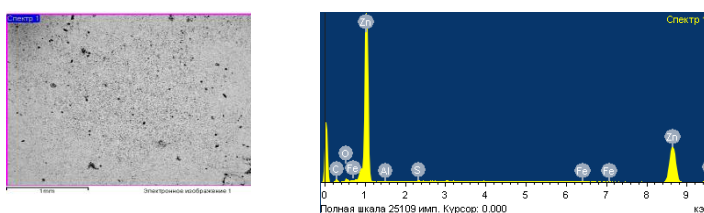


Рис. 2. Структура кадмиевого покрытия в электролите с ПАВ

При сравнении показателей структуры кадмиевых покрытий на рисунках 1 и 2 можно увидеть значительное просветление кадмиевого покрытия, отсутствие в покрытии пор. В таблице 3 приведены показатели качества цинковых покрытий из электролита без ПАВ.

Таблица 3- Показатели качества цинковых покрытий и ВТ в кислом электролите без ПАВ

I <sub>к</sub> , А/дм <sup>2</sup>	ВТ, %	Внешний вид покрытия цинка	Толщина, мкм	Пористость	Показатели электронного микроскопа	
					примеси	% Zn
1,0	79,1	Серый, крупнозернистый	13,2	Пористый	C, O, Al, Fe, Si	5,06
2,0	82,9	Серый, крупнозернистый	16,1	Пористый	C, O, Al, Fe, Si	84,15
3,0	84,5	Светло-серый, мелкозернистый	17,6	Пористый	C, O, Al, Fe, Si	86,10
3,5	85,9	Тёмно-серый, с плохой адгезией	16,6	Пористый	C, O, Al, Fe, Si	85,60

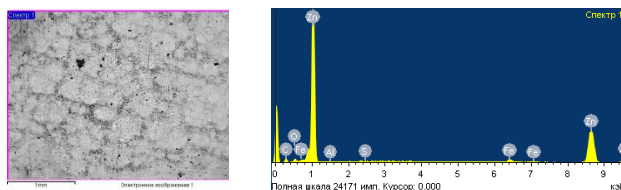


Рис. 3. Структура цинкового покрытия в электролите без ПАВ

Как видим из рисунка покрытие цинка светлее чем у кадмия, но значительно пористее. В таблице 4 приведены показатели качества цинковых покрытий из электролита с ПАВ.

Таблица 4- Показатели качества цинковых покрытий и ВТ в электролите с ПАВ (C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>O)<sub>2</sub>РОНС(S)(NH<sub>2</sub>) - 2,5 г/л.

I <sub>к</sub> , А/дм <sup>2</sup>	ВТ, %	Внешний вид покрытия кадмия	Толщина, мкм	Пористость	Показатели электронного микроскопа	
					примеси	% Zn
1,0	84,16	Светлый, мелкозернистый	18,8	Непористый	C, O, Al, Fe, P, S	88,85
2,0	93,9	Светлый, плотный	21,5	Непористый	C, O, Al, Fe, P, S	91,55
3,0	96,5	Светлый, плотный	23,6	Непористый	C, O, Al, Fe, P, S	93,80
3,5	95,2	Светло-серый, плотный	19,7	Непористый	C, O, Al, Fe, P, S	95,07

На рисунке 4 приведена структура цинкового покрытия, полученного из электролита с ПАВ при плотности тока 3,0 А/дм<sup>2</sup>.

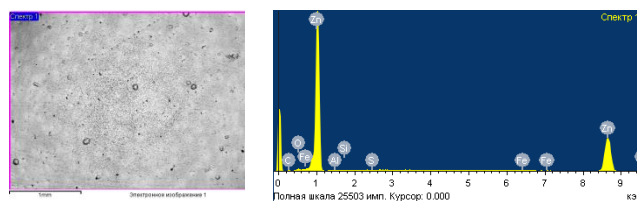
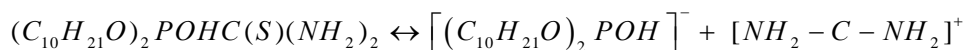


Рис. 4. Структура цинкового покрытия в электролите с ПАВ

Из показателей таблицы рисунков можно увидеть значительное улучшение качества кадмиевого и цинкового покрытия из электролита с ПАВ. Покрытия светлые, отсутствуют порывы покрытия, высокий выход по току.

Можно предположить, что ПАВ, хорошо растворяясь в кислом электролите диссоциируют по схеме:



S образуя катион и анион.

Более высокая активность катиона обусловлена наличием в его составе сульфидной серы, имеющей сродство к металлу и способной взаимодействовать с катионом металла. Предполагается образование ионно-коллоидного комплекса. Адсорбируясь на поверхности металлическом катоде, ионно-коллоидный комплекс тормозит процесс кристаллизации, которая протекает в две стадии – образование центров кристаллизации (зародышей) и рост образовавшихся центров кристаллизации. Ионно-коллоидный комплекс создает большое число центров кристаллизации в единицу времени, способствуя измельчению осаждаемых кристаллов цинковых и кадмиевых покрытий. Что наглядно отражено на рисунках. В гальванотехнике представляют ценность лишь мелкокристаллические покрытия [14].

### Выводы

1. Проведен процесс электрохимического способа получения гальванических покрытий кадмия и цинка из простых кислых электролитов.
2. Установлен оптимальный интервал плотности тока для получения качественных металлических покрытий кадмия и цинка - 3,0 А/дм<sup>2</sup>.
3. Установлено положительное влияние ПАВ на качество получаемых покрытий.
4. Рассчитана толщина полученных покрытий, определена пористость.
5. Картинка внешнего вида покрытий кадмия и цинка зафиксирована электронным микроскопом.

### Список литературы

1. Смирнов К.Н., Кравченко Д.В., Архипов Е.А. К вопросу о кроющей способности электролитов //Гальванотехника и обработка поверхности., 2013,Т.21. №4, С.30-32.
2. Никифорова А.А., Смирнов К.Н., Кравченко Д.В., Архипов Е.А., Закирова Л.И., Виноградов С.С. Применяемость сульфатно-аммонийного электролита кадмирования с добавками ЦКН-04 для авиационной промышленности//Авиационные материалы и технологии.,2015. №4(37), С.53-60.

3. Архипов Е.А., Григорян Н.С., Шувалов Д.А., Жирухин Д.А., Смирнов К.Н, Ваграмян Т.А. Универсальная добавка для кислых электролитов кадмирования //Гальванотехника и обработка поверхности., 2018, Т.26. №4 С.21-30.
4. Кемпбел Дж. Современная общая химия. М.: Бином,2003, 316с.
5. Грилихес С.Я., Тихонов К.Н. Электрохимические и химические покрытия. М.:Химия,1990, 288с.
6. Изгарышев Н.А., Майорова А.В. Влияние примесей и добавок на катодное восстановление металлов//Ж.общей химии.,1936,№6, С.1208-1212.
7. Кузнецов В.В., Скибина Л.М., Михеева М.А. Кинетика электроосаждения кадмия из перхлоратных водно-у-бутиролактоновых электролитов //Физикохимия поверхности и защита материала.,2011,Т.47,№1.-С.60-64.
8. Ильин В.А., Семенычев В.В., Налетов Б.П., Тюриков Е.В., Салахова Р.К. Электролит кадмирования и способ нанесения кадмиевых покрытий на металлические изделия. Пат. 2353713. РФ.2009.
9. Кравцов Е.Е., Решетов А.А., Старкова Н.Н., Огородникова Н.П., Кондратенко Т.С., Аптекарь М.Д. Электролит для электроосаждения кадмия на сталь. Пат. 2398817. РФ.2010.
10. Высоцкая Н.А., Кабылбекова Б.Н., Спабекова Р.С., Курбанбеков К.Т., Адырбекова Г.М., Кошкарбаева Ш.Т. Условия использования ПАВ для получения качественных гальванических цинковых покрытий //Oriental journal of chemistry issn: 0970-020 xcoden: ojcheg 2019, vol. 35, no.(4):pg. 1338-1343.
11. Волынский В.В., Тюгаев В.Н., Гришин С.В., Клюев В.В., Чипига И.В. Способ нанесения кадмиевого покрытия на металлические детали в электролите кадмирования. Пат. 2489526. РФ .2013.
12. Кравченко Д.В. Разработка процесса электроосаждения кадмиевых покрытий из сульфатно-аммиакатного электролита в присутствии ЦКН-04 и ЦКН-04С.дис....кан....техн..наук. М.:2018.-115с.
13. Минин И.В., Соловьева Н.Д.,Чадина В.В., Лазарев И.В. Электроосаждение цинка из сульфатных электролитов с добавками ПАВ //Нанотехнологии: наука и производство., 2011,№3(12),С.61-66
14. Байрамов В.М. Основы электрохимии. М.: АН РФ,2005,280с.

### Түйін

Кадмий мен мырыштың қышқыл электролиттерінің шашырау қабілетінің төмендігі осы металл жабындарының ірі түйіршікті микроқұрылымының пайда болуына ықпал етеді. Электролитпен қаптаудағы бұл кемшілікті жоюдың бір жолы электролиттің шашырау қабілетін арттыратын және жабын құрылымының нақтылануына ықпал ететін қышқыл электролиттерде беттік белсенді заттарды (ББЗ) қолдану болып табылады. Кадмийлі және мырышпен қапталған жабындар электротұндырудағы ерекшелігімен ғана емес, сонымен қатар металл жабындарын агрессивті ортада коррозиядан арнайы қорғау саласында, сондай-ақ сәндік рөл атқаруымен ерекшеленеді. Басқа металл жабындарымен салыстырғанда ерекше қасиеттері бар кадмий жабындары өнімнің темір (болат) беті үшін анодтық және катодтық қорғаныс механизмін көрсетеді, ал мырыш жабындары тек анодты қорғау механизміне ие. Бұл жабындардың жоғары функционалды қорғаныш қасиеттері (беріктігі, кеуектілігі, жақсы адгезиясы) электролиттердің шашырау қабілетін арттыратын органикалық және бейорганикалық текті әртүрлі құрамдағы беттік белсенді заттарды тұндыру үшін электролиттерге енгізу арқылы күшейтіледі.

### Abstract

The low scattering power of acidic electrolytes of cadmium and zinc plating contributes to the formation of a coarse-grained microstructure of these metal coatings. One of the ways to eliminate this shortcoming in electroplating is the use of surfactants in acid electrolytes, which increase the scattering ability of the electrolyte and contribute to the refinement of the coating structure. Galvanic cadmium and zinc coatings differ not only in their specificity in electrodeposition, but also in the area of their special

protection of metal equipment from corrosion in aggressive environments, as well as playing a decorative role. Cadmium coatings, having unique properties compared to other metal coatings, exhibit an anode and cathodic protection mechanism for the iron (steel) surface of the product, while zinc coatings have only an anode protection mechanism. The high functional protective properties (strength, porosity, good adhesion) of these coatings are enhanced by the introduction into electrolytes for the deposition of surfactants of various compositions of organic and inorganic origin, which increase the scattering power of electrolytes.

**ИНФОРМАТИКА, ИТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАР  
ИНФОРМАТИКА, ИТ-ТЕХНОЛОГИИ  
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION TECHNOLOGIES**

ӘОЖ 51-37:373

**К.И. Усманов, А.С. Шәкім**

физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қожа Ахмет Яссауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан  
магистрант, Қожа Ахмет Яссауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

**ОРТА МЕКТЕП ГЕОМЕТРИЯСЫН ОҚЫТУДА КОМПЬЮТЕРЛІК РЕСУРСТАРДЫ  
ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ (МАТЕМАТИКА КУРСЫ МЫСАЛЫНДА)**

**Түйін**

Қазіргі цифрлық технологиялардың дамыған дәуірінде мектептегі оқулықтарға қосымша цифрлық білім беру ресурстарын ұдайы қолдануға дағдыландыру, қазіргі озық білім беру технологияларын пайдалануға ынталандыру кең етек алуда. Бұл мақалада орта мектеп геометриясын оқытуда компьютерлік ресурстарды қолданудың ерекшеліктері қарастырылады. Қазіргі таңда компьютердің көмегімен ақпаратты әр түрлі формада елестетуге және сол арқылы оқу процесін тиімді етуге болады. Ғылыми зерттеу жұмысында жалпы білім беретін мектептердегі геометрияны оқытудың қазіргі жағдайына талдау, бақылау, эксперимент әдістері арқылы зерттеу жүргізілді. Пән барысында компьютердің артықшылықтары мен мүмкіндіктері сараланды. Оқушының сабаққа қызығушылығы артып, ынтасы ашылатыны белгілі болды. Компьютер оқушының ойлау қабілетін, оқу сапасын, пәнді қабылдауын жақсартатыны байқалды. Компьютерді қолдану барысында оқушы сабаққа белсенді ат салысатыны, өтілетін тақырыптың өзекті мәселелеріне зейін қойып қарайтыны, ақпаратты пайдалану мүмкіндіктері кеңейетіні анықталды. Зерттеу кезінде оқытудың дәстүрлі әдістерін қолдануға қарағанда, компьютерлік бағдарламаларды қолдану білім беру жүйесіне жағымды әсер ететіні айқындалды. Ғылыми зерттеу нәтижесінде оқытудың тиімді технологиялары болашақ математика пәнінің мұғалімдеріне әдістемелік нұсқаулық ретінде қолдануы мүмкін.

**Кілттік сөздер:** геометрияны оқыту, компьютерлік ресурс, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, компьютерлік бағдарлама, электрондық оқыту құралдары, GeoGebra.

Компьютерлік ресурстарды қолдана отырып білім беру Қазақстанның қазіргі білім жүйесіне елеулі өзгерістер енгізе бастады және әртүрлі әдістердің дамуына ықпал етуде. Шынында да қазіргі кездегі негізгі мәселелердің бірі - білім беру жүйесін жоғары деңгейге көтеру болып табылады.

Жалпы білім беру жүйесін ақпараттандыру мен компьютерлендіру мәселесі Б.С.Гершунский[1], А.П.Ершов[2], Л.Ю.Монахова [3], И.В.Роберт[4] және басқалардың еңбектерінде қарастырылған.

Ж.А. Қараев оқытуда компьютерлік технологияларды пайдалану арқылы оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру[5], А.Ә. Шәріпбаев компьютерлердің бағдарламалық және ақпараттық құралдарының дұрыстығын дәлелдеу[6], С.М. Кеңесбаев болашақ мамандардың жаңа ақпараттық технологияларды пайдалана білу мәселелерін[7], М.Ф.Баймұхамедов[8], Р.И.Қадірбаева[9] білім беру жүйесін ақпараттандыруда ақпараттық-коммуникациялық пәндік орта мәселелерін қарастырған.

Д.Рахымбеков геометрияны оқыту әдістемесінде геометрия сабағына қойылатын өте маңызды талап – сынып ұжымы және жеке оқушылармен істелетін жұмыстарды ұштастыру деп көрсеткен. Бұл алдымен, бүкіл сынып болып атқарылатын жұмысқа, ұжымдық талқылауларға, есептер шығаруға сыныптағы үлгерімі әр түрлі деңгейдегі оқушыларды



түгелге жуық қатыстыру, екіншіден оқушылармен өзіндік жұмыс кезінде үлгерімі төмен оқушылардың жұмыстарына ерекше назар аударып бақылап отыру, кеңес беру т.б. арқылы жүзеге асырылатындығын, сонымен қатар бұл әдіс-тәсілдер математиканы оқытудың жалпы әдістемесінде баяндалған. Мұғалімнің міндеті геометрияны оқыту барысында ол әдіс-тәсілдерді тиімді пайдалану екендігін атап өткен[10].

Н.Аширбаевтың зерттеулерінде компьютерлік ресурстарды білім беру үдерісінде пайдалану бағыттарының алуан түрлі қырлары жеткілікті болады, олардың ішінде негізгілері: білім берудің компьютерлік ресурстары, мультимедиялық құралдар, түрлі құбылыстар мен процестерді модельдеу үшін, оқушылармен игерілген құзыреттіліктерді бекіту үшін құрал ретінде пайдалану екендігін атап көрсеткен[11].

Ж.Еркишеваның жұмысында геометрияны ақпараттық технологиямен оқытудың мүмкіндіктерін қарастырған[12].

Дәл осындай зерттеулерді шетелдік ғалымдардың зерттеулерінен кездестіруге болады.

Dimitra Tzoumpa жұмыстарында геометрия қиын пән екендігін атай отырып, оқушылардың ойлау қабілетін арттыру мақсатында геометрия есептерін шешуде компьютерлік технологияларды қолданудың тиімді екендігін атап өткен[13].

Maria Arvanitaki & Nicholas Zaranis зерттеулерінде ақпараттық-коммуникациялық технология (АКТ) оқушылардың қатты денелердің торларына қатысты геометриядағы жетістіктерін жақсартуға көмектесетінін зерттеген[14].

Сонымен жоғарыда көрсетілген әртүрлі кезеңдерде геометрияны оқыту мен оның білім беру жүйесіндегі орны жайлы түрлі пікірлер айтылды. Жалпы мектеп геометриясы тек математикалық пән ғана емес, сонымен қатар адамзаттық мәдениеттің бір бөлігі. Мектептегі математика курсына геометрия пәнін оқытуға айтарлықтай орын берген. Қазіргі білім беру бағдарламасы геометрияның білім мазмұнында және оны оқытуда белгілі бір жаңалықтар ендірілді. Геометрияны меңгеру – ойлауға тәрбиелейтін пән ретінде мектептен кейін де жалғасуы керек.

Жұмыстың негізгі мақсаты қазіргі кездегі мектептегі оқулықтарға қосымша цифрлық білім беру ресурстарын ұдайы қолдануға дағдыландыру, қазіргі озық білім беру технологияларын пайдалануға ынталандыру.

Жұмыстың негізгі міндеттері геометрия сабақтарында цифрлық білім беру ресурстарын қолдану. Сабақ барысында оқушылардың пәнге қызығушылығын арттыру болып табылады.

Орта мектеп геометриясын оқытуда компьютерлік ресурстарды қолданудың ерекшеліктерін анықтау және оларды білім беру жүйесіне ендіруді бағалау мақсатында Түркістан облысы, Кентау қаласы, №10 Жалпы орта мектебінің оқушыларына педагогикалық эксперимент жұмыстары жүргізілді. Зерттеу жұмыстарына аталған мектептен 40 оқушы алынды.

Зерттеу мақсатында педагогикалық эксперимент жұмыстары негізінен 3 кезеңде жүргізілді.

I кезеңде орта мектеп оқушыларының геометрия пәнінде компьютерлік ресурстарды пайдалану мүмкіндіктерін анықтау мақсатында анықтау эксперименті жүргізілді.

II кезеңде орта мектеп оқушыларына геометрияны оқыту барысында компьютерлік ресурстарды қолдану ерекшеліктерін анықтау мақсатында ізденіс эксперименті жүргізілді.

III кезеңде жасалған болжамның дұрыстығын анықтау мақсатында оқыту эксперименті жүргізілді.

Зерттеу барысында интерактивті тақта, графиктік бейнелер, слайдтар, Quiz, Kahoot, GeoGebra т.б., бағдарламалары қолданылды.

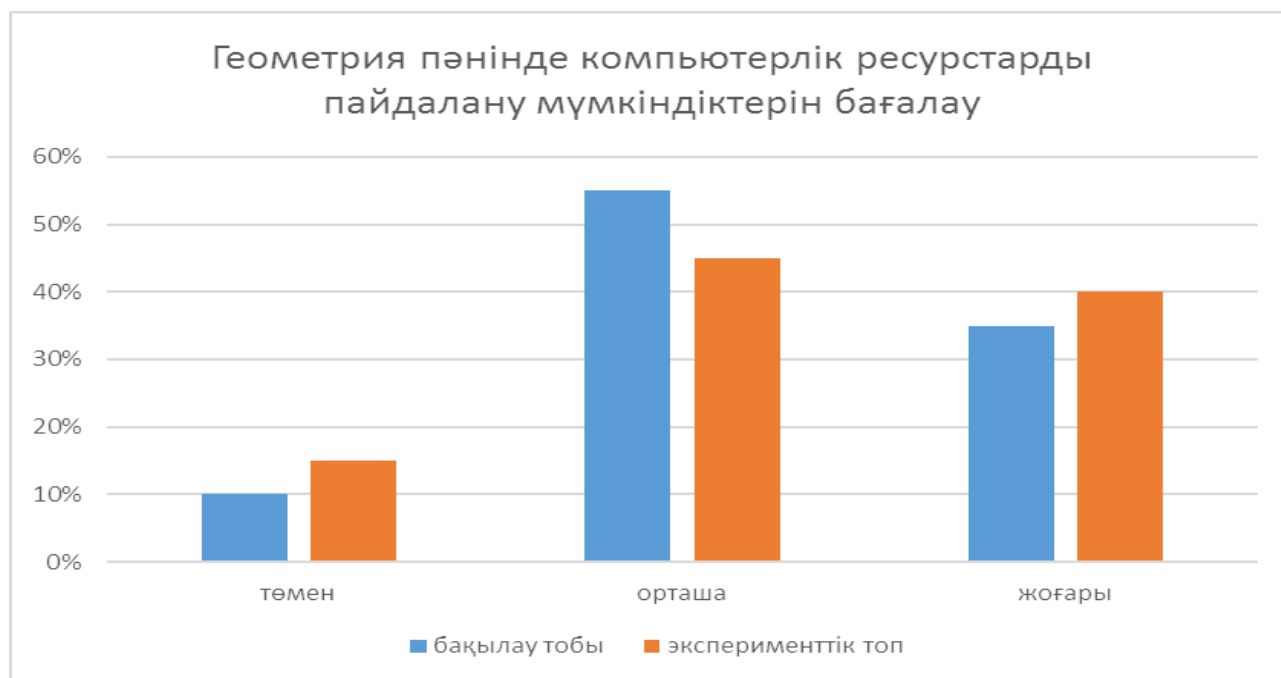
GeoGebra — бұл тегін, білім берудің барлық деңгейлері үшін кросс-платформалы динамикалық математикалық бағдарлама. Құрамында геометрия, алгебра, кестелер, бағандар, статистика және арифметика секілді бөлімдері бар бағдарлама.

Kahoot – мобильді құрылғыларды қолдану арқылы тапсырмаларды ойын түрінде көрсету.

Анықтау экспериментін жүргізу барысында келесідей міндеттер қойылды:

- оқушылардың сабақ барысында компьютерлік ресурстарды қолдану деңгейін анықтау;
- оқушылардың бастапқы деңгейін жетілдіруге қажетті әдістемелерді таңдау;
- зерттеу нәтижесінде оқушылардың білімінде болған өзгерістерді анықтау.

Осы міндеттерді орындау мақсатында сауалнама алынды. Сауалнамаға бақылаушы және эксперименттік топ алынды. Сауалнамаға барлығы 40 оқушы қатысты. Олардың 20-сы бақылау тобы, 20-сы эксперименттік топ. Сауалнама 3 жауаптан тұратын 10 сұрақты қамтыды. Әр сұрақ 1,2,3 деңгейлі жауаптармен бағаланды. Оқушы егер 10-12 балл жинаса «төмен», ал 28-30 балл жинаса «жоғары» деңгейге ие болады.



Сурет 1 - Геометрия пәнінде компьютерлік ресурстарды пайдалану мүмкіндіктерін бағалауын анықтау нәтижелері

«Геометрия пәнінде компьютерлік ресурстарды пайдалану мүмкіндіктерін бағалау» атты сауалнамаға қатысқан бақылау тобы бойынша 10% - «төмен», 55% - «орташа», 35% - «жоғары» деңгей көрсетті. Ал эксперименттік топ бойынша 15% - «төмен», 45% – «орташа», 40% – «жоғары» деңгейге ие болды. Бұл нәтижелер диаграмма түрінде 1-суретке сәйкес және 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Геометрия пәнінде компьютерлік ресурстарды пайдалану мүмкіндіктерін бағалауын анықтау нәтижелері

Геометрия пәнінде компьютерлік ресурстарды пайдалану мүмкіндіктерін бағалау	Бақылау тобы, %	Эксперименттік топ, %
Жоғары	10	15
Орташа	55	45
Төмен	35	40

Суретте көрсетілгендей анықтау эксперименті нәтижесінде геометрия пәнінде компьютерлік ресурстарды пайдалану мүмкіндіктері орташа деңгейде екені анықталды. Бұл

дегеніміз оқушыларға осы мәселе бойынша әлі де болса теориялық білім беріп, практикалық дағдыларды қалыптастыру керектігін айқын етеді.

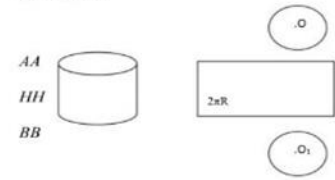
Келесі кезеңде ізденіс экспериментінің міндеттері:

- зерттеу жұмысының мазмұнын айқындау;
- геометрияны оқыту барысында компьютерлік ресурстарды қолдану ерекшеліктерін, тиімділігін анықтау;
- бақылау жұмысын жүргізу арқылы оқушылардың білім деңгейін білу;
- зерттеу жұмысы кезінде кездескен қиындықтарды анықтау және олардың шешімдерін табу.

Ізденіс эксперименті геометрияны оқыту барысында компьютерлік ресурстарды қолдану ерекшеліктері мен тиімділігін талдай отырып, сабақтың келесі түрлері мен кезеңдеріне сабақ жоспарын жасап, тәжірибеден өткізді:

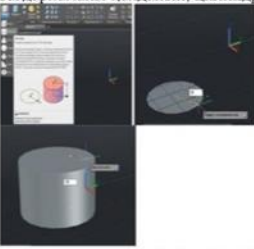
- жаңа сабақпен таныстыру сабағы (арнайы программалық құралдар, слайд, анимация);
- өтілген материалды бекіту сабағы (электронды оқулықтар);
- алынған білімін қолдану сабағы (GeoGebra);
- алған білімін тексеру және түзету сабағы (электрондық поштамен жұмыс);
- бақылау сабағы (графиктік бейнелер, бейне үзінділер);
- практика сабағы (интерактивті тақта);
- ойын сабағы (Quiz, Kahoot);

Ізденіс эксперименті барысында 2-суретте қысқа мерзімді жоспардың үлгісі келтірілген.

<p>Келесі тақырып бойынша геометрия сабағында компьютерлік ресурстарды қолдана отырып өткізетін сабақ жоспарын түзейік.</p> <p><b>Сабақ:</b> геометрия  <b>Күні:</b> _____  <b>Сынып:</b> _____  <b>Сабақтың тақырыбы:</b> _____  <b>Сабақтың түрі:</b> _____  <b>Сабақ негізделген оқу мақсаты:</b> _____  <b>Сабақтың мақсаттары:</b> _____</p> <p><b>Жетістік критерийлері</b>  <b>Тілдік мақсат</b></p> <p><b>Негізгі сөздер мен тіркестер:</b> _____  <b>Сыныптағы диалог/ жазылым үшін тілдік бірліктер:</b>          – Цилиндр деп қандай фигураны айтады?          – Бізді қоршаған ортада цилиндр пішіндес заттарға мысал келтір?          – Цилиндрдің жазықтықпен қималары, осьтік қима қалай жүргізіледі?          – Цилиндрді оның осіне параллель немесе перпендикуляр жазықтықпен қиғандағы қима?          – Цилиндрдің жазбасын қалай аламыз?          – Цилиндрдің бүйір бетінің және толық бетінің ауданын табу формуласы?</p> <p><b>Талдауға арналған тәрмақтар:</b> _____          Цилиндрдің жазбасын сызба арқылы көрсету.          Ынтымақтастық дағдысын қалыптастыру, сындарлы тіл табу.          Мәңгілік ел құндылықтарының бірі жалпыға бірдей еңбек қоғамын жасау.</p> <p><b>Құндылықтар</b>          Көпжақтар, тіктөртбұрыш, дөңгелек, цилиндр.</p> <p><b>Алдыңғы білім</b>          Жоспарланған уақыт</p> <p><b>Жоспарланған әрекеттер</b></p> <p><b>Ресурстар</b></p>	<p><b>Басы</b> 5 мин</p> <p><b>Ұйымдастыру.</b>  <b>Үй тапсырмасын тексеру.</b>          Математикалық логикалық есептер беру арқылы «Мина шабуыл»          1 Ақылдар айтысына 13 ақын қатысып, бір-бірімен бір реттен айтысты. Барлығы неше айтыс жұбы болғанын анықта (78).          2 Көбелек 20 метрді 2 минутта ұшса, 1 км қашықтықты қанша уақытта ұшып келеді? (1 сағ 40 мин)          3 Он қабатты үйде 250 пәтер және 5 подъез бар. Әр этаждағы пәтер саны бірдей болса, №219 пәтер қай этажда орналасқан? (4)          4 Жерде лентамен бекітілген батпырауық ауада 60 м биіктікте қалықтан тұр. Лента жер бетінен 30° бұрыш жасаса, кеңістіктегі лентаның ұзындығы қанша? (120м)</p> <p><b>Ортасы</b> 25 мин</p> <p><b>Жаңа сабақ</b>          Егер цилиндрдің бетін табан шеңберлері және қайсыбір жасаушысының бойымен қиып алып жазып жіберсек, цилиндрдің жазбасын аламыз. Цилиндр бетінің жазбасы тіктөртбұрыштан және өзара тең екі дөңгелектен тұрады.          Егер цилиндрдің радиусы <math>R</math>, ал биіктігі <math>H</math> болса, онда оның бүйір беті қабырғаларының ұзындығы <math>2\pi R</math> мен <math>H</math> болатын тіктөртбұрышқа жазылады. Осы жазбаның ауданы <math>2\pi RH</math> цилиндрдің бүйір бетінің ауданы ретінде алынады. Келесі теореманы дәлелдедік.</p> <p><b>«Геометрия» оқулығы «Цилиндр көлемі» ЭЕМ ге арналған бағдарламасы</b></p>  <p><b>Теорема.</b> Цилиндрдің бүйір бетінің ауданы табан шеңберінің ұзындығына оның биіктігіне</p>
---	---

(a)

(б)

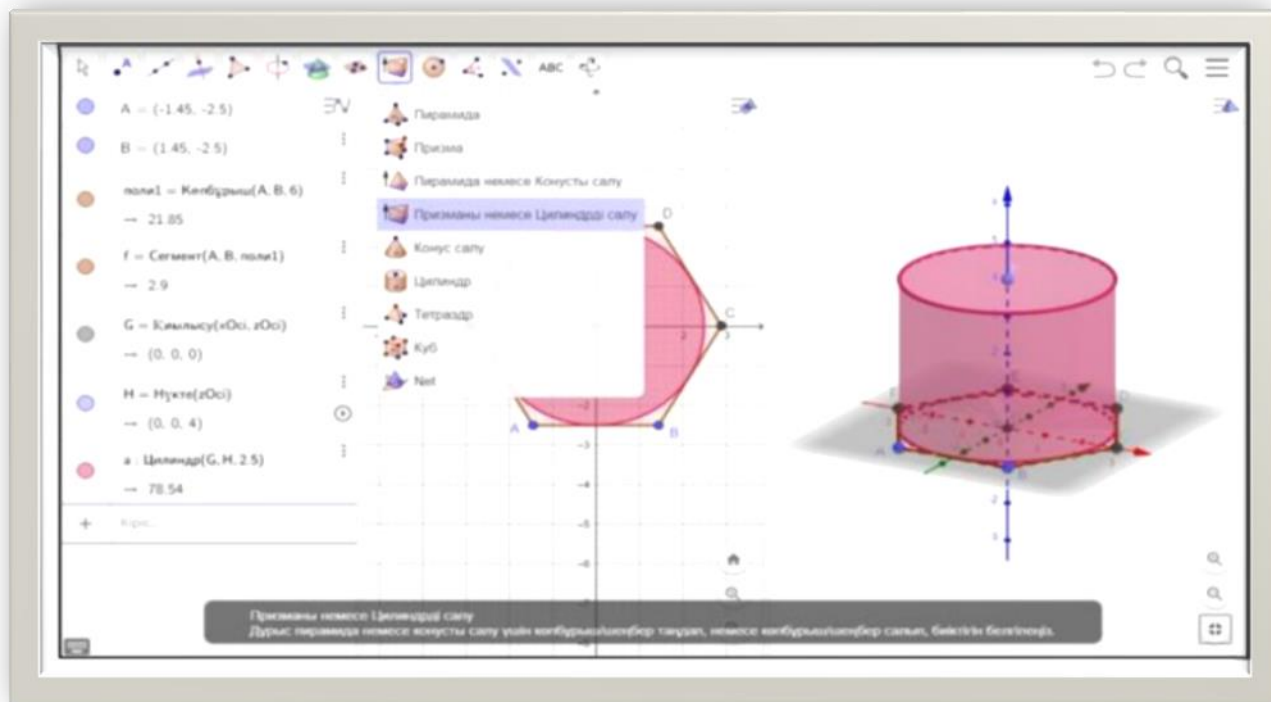
<p>көбейткенге тең, яғни  <math>S_{ц.б.б} = 2\pi RH</math>.                  Цилиндрдің толық бетінің ауданын табу үшін оның бүйір бетінің ауданына табандарының аудандарын қосу керек:  <math>S_{ц.т.б} = 2\pi RH + 2\pi R^2</math>.                  немесе  <math>S_{ц.т.б} = 2\pi R(H + R)</math>.                  «Цилиндр көлемі» атты ЭЕМ ге арналған бағдарламаны қолданып, цилиндр салу:</p>  <p><b>Оқулықпен жұмыс.</b> Оқулықтағы №24, №26, №28 есептерін шығару.  <b>Қорытынды.</b>  <b>Үйге тапсырма:</b> № 25  <b>Рефлексия</b>                  Оқушылар келесі сөйлемдерді толықтырады:                  – Мен білдім ...                  – Қиындық тудырды...                  – Мен тапсырманы орындадым...                  – Мен енді...                  Сабақтан мен не алдым                  Бағалау.</p> <p><b>Қосымша ақпарат</b>                  Саралау-оқушыға мейлінше қолдау көрсетуді қалай жоспарлайсыз? Қабілетті оқушыларға тапсырманы қалай түрлендіресіз?                  Бағалау-оқушы білімін тексеруді қалай жоспарлайсыз?                  Пәнаралық байланыс-денсаулық және қауіпсіздік білім берудің компьютерлік ресурстарымен байланыс. Құндылықтармен байланыс (тәрбие элементтері)</p>	<p><b>Рефлексия</b>                  Сабақ мақсаттары, оқыту мақсаттары жүзеге асырымды болды ма?                  Бүгін оқушылар нені үйренді?                  Оқыту ортасы қандай болды?                  Мен өз уақытымды ұтымды пайдалана алдым ба?                  Мен жоспарыма қандай өзгерістер енгіздім және неліктен?  <b>Қорытынды бағалау</b></p>
--	---

(в)

(г)

Сурет 2 – Қысқа мерзімді жоспар үлгісі. а-сабақтың мақсаты, міндеттері; б-сабақтың басы, ортасы; в-сабақтың соңы, қосымша ақпарат; г-рефлексия, қорытынды бағалау

Осы жоспарға негізделіп сабақ барысында 3-суретте көрсетілгендей GeoGebra бағдарламасын пайдалану арқылы цилиндрді салуды үйренді.



Сурет 3 - GeoGebra бағдарламасында цилиндрді салу

Жаңа тақырыпты түсіндіру барысында тек бір ғана бағдарламаны пайдаланбай, 2-кестеде көрсетілген бірнеше бағдарламаны қолдану арқылы сабақ өтілді.

Кесте 2 - Геометрия сабағында «Үшбұрыш ауданы» тақырыбын оқыту барысында компьютерлік ресурстарды қолдану

Бағдарламалық өнім	Дидактикалық мақсат	Анықтауға шығарылатын сұрақтар
Microsoft Power Point	Теориялық материалды баяндау, білімді визуалдау.	Үшбұрыш ұғымы және оның қасиеттері. Үшбұрыштың биіктігін, қимасының ауданын есептеуге арналған формулалар.
Microsoft Excel	Теориялық материалды бекіту, геометриялық міндеттерді шешу біліктіліктерін бекіту.	Үшбұрыштың көлемін, биіктігін, қимасының ауданын есептеу.
AutoCAD	Берілген теориялық материалды бекіту, геометриялық нысандарды модельдеу.	Геометриялық фигураны түрлі проекцияда көрсету. Нақты нысандардың үлгісін құру.
GeoGebra	Берілген теориялық материалды бекіту, геометриялық нысандарды модельдеу.	Геометриялық фигураларды және денелерді түрлі проекцияда көрсету. Нақты нысандардың үлгісін құру.

Ізденіс эксперименті нәтижесінде геометрияны оқыту барысында компьютерлік ресурстарды қолдану арқылы олардың білігін көтеруге арналған ұсыныстар енгізу керектігі

анықталды. Ол үшін дайындық жұмыстарын жаңа деңгейге көтеру міндеттелді.

Зерттеудің оқыту эксперименті кезеңінде топ оқушыларының геометрияны оқыту барысында компьютерлік ресурстарды қолдану деңгейін анықтау және әдістемесін жасау, зерттеу барысында жасалған болжамның дұрыстығын анықтау мақсатында оқыту экспериментін жүргізу, тәжірибе барысында топтардың бастапқы және соңғы білім деңгейлерін салыстыра отырып сандық және сапалық талдау барысында қорытынды жұмыстары жасалды.

Зерттеулердің нәтижесінде орта мектеп геометриясын оқытуда компьютерлік ресурстарды қолданудың ерекшеліктерін толығымен саралап отырып нәтижелер алынды. Нәтижелер негізінде компьютердің артықшылықтары мен мүмкіндіктері сараланды. Оқушының сабаққа қызығушылығы артып, ынтасы ашылатыны белгілі болды. Компьютер оқушының ойлау қабілетін, оқу сапасын, пәнді қабылдауын жақсартатыны байқалды. Компьютерді қолдану барысында оқушы сабаққа белсенді ат салысатыны, өтілетін тақырыптың өзекті мәселелеріне зейін қойып қарайтыны, ақпаратты пайдалану мүмкіндіктері кеңейетіні анықталды. Зерттеу кезінде оқытудың дәстүрлі әдістерін қолдануға қарағанда, компьютерлік бағдарламаларды қолдану білім беру жүйесіне жағымды әсер ететіні айқындалды. Зерттеу жұмысы оқыту, ізденіс және анықтау эксперименттері негізінде жасалды. Оқу барысын компьютерлік ресурстарды пайдалану көмегімен оқыту дәстүрлі оқыту әдістерін толығымен алмастырмауы қажет, ол сапалы білім беру жүйесін құру барысында қосымша құрал ретінде ғана қолданылуы мүмкін.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Гершунский Б.С. Прогностический подход к компьютеризации // Советская педагогика, 1988, № 7, С. 42-46.
2. Ершов А.П. Концепция информатизации образования // Информатика и образование, 1988, № 6, С. 3-30.
3. Монахова Л.Ю. Информационная культура в информационном обществе. Междунар. конф. Образование взрослых в поликультурном мегаполисе. СПб, 1999, С. 106 - 107.
4. Роберт И.В. Влияние тенденций информатизации, массовой, глобальной коммуникации современного общества на профессиональное образование // Ученые записки ИИО РАО, 2004, № 12, С.3-14.
5. Қараев Ж.А. Оқытуда компьютерлік технологияны пайдалану // Информатика-физика-математика, 1994, №3, Б.31-37.
6. Шәріпбаев А.Ә. Информатика. Алматы: 1996, 72 б.
7. Кенесбаев С.М. Жоғары педагогикалық білім беруде болашақ мұғалімдерді жаңа ақпараттық технологияны пайдалана білуге даярлаудың педагогикалық негіздері. Түркістан, 2006, С 11-12.
8. Баймухамедов М.Ф. Разработка моделей, методов и средств построения адаптивной технологии компьютерного обучения . Автореферат дисс... докт.техн. наук: Алматы, 1996, 47с.
9. Қадірбаева Р.И. Білім беру жүйесін ақпараттандырудағы ақпараттық-коммуникациялық пәндік ортаның рөлі. ХҚТУ Интернет конф мат. Жаңа формацияда кәсіптік білім берудің өзекті мәселелері. Түркістан-Мәскеу, 2013, Б.75-80.
10. Рахымбек Д. Геометрияны оқыту әдістемесі (планиметрия) // Шымкент: ОҚМУ, 2012, Б. 328.
11. Аширбаев Н.К., Торебек Е.Ж., Мадияров Н.К., Абдуалиева М.А. Подходы к обучению геометрии в казахстанских школах с использованием информационных компьютерных ресурсов в образовательных целях. Европейский журнал современного образования, 2018, №3(7), С. 566-580. <https://doi.org/10.13187/ejced.2018.3.566>
12. Еркишева Ж.С. Ақпараттық технологияларды геометрияны оқытуда пайдалану // ҚР ҰҒА

хабаршысы, Түркістан, 2016, №2, Б.158.

13. D.Tzoumpa. Towards an Ontology Approach in Teaching Geometry. Interactive Collaborative Learning, 2017, 545, №1, P.198-209.

14. Maria Arvanitaki & Nicholas Zaranis. The use of ICT in teaching geometry in primary school. Education and Information Technologies, 2020, 25, P. 5003-5016. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10210-7>

#### **Аннотация**

В современную эпоху передовых цифровых технологий есть возможность обучить учащихся пользоваться цифровыми образовательными ресурсами помимо учебников, мотивировать их на использование передовых образовательных технологий. В данной статье рассматриваются особенности использования компьютерных ресурсов в обучении геометрии в средней школе. Сегодня с помощью компьютера можно визуализировать информацию в различных формах и тем самым сделать процесс обучения более эффективным. В научно-исследовательской работе изучение современного состояния преподавания геометрии в общеобразовательных школах проводилось методами анализа, наблюдения и эксперимента. В результате исследования установлено, что в школах используются учебники двух разных изданий и что каждое из них имеет свою педагогическую ценность, обоснованность и особенности. В ходе темы были дифференцированы преимущества и возможности компьютера. Известно, что у ученика повысится интерес к уроку и выявится энтузиазм. Было замечено, что компьютер улучшает способность учащегося мыслить, качество обучения и восприятие предмета. В ходе использования компьютера установлено, что учащийся активно участвует в уроке, обращает внимание на актуальные вопросы предмета, расширяет возможности использования информации. В ходе исследования было определено, что использование компьютерных программ положительно влияет на систему образования, по сравнению с использованием традиционных методов обучения. В результате научных исследований эффективные технологии обучения могут быть использованы в качестве методического пособия для будущих учителей математики.

#### **Abstract**

In the modern era of advanced digital technologies, it is possible to teach students to use digital educational resources in addition to textbooks, to motivate them to use advanced educational technologies. This article discusses the features of using computer resources in teaching geometry in high school. Today, with the help of a computer, it is possible to visualize information in various forms and thereby make the learning process more effective. In the research work, the study of the current state of teaching geometry in secondary schools was carried out by methods of analysis, observation and experiment. As a result of the study, it was found that textbooks of two different editions are used in schools and that each of them has its own pedagogical value, validity and features. In the course of the topic, the advantages and capabilities of the computer were differentiated. It is known that the student will increase interest in the lesson and show enthusiasm. The computer has been observed to improve the student's ability to think, the quality of learning, and the comprehension of the subject. In the course of using the computer, it was found that the student actively participates in the lesson, draws attention to topical issues of the subject, and expands the possibilities of using information. The study determined that the use of computer programs has a positive effect on the education system, compared with the use of traditional teaching methods. As a result of scientific research, effective teaching technologies can be used as a teaching aid for future teachers of mathematics.

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

УДК 821.512.122

У.К. Абдыханов<sup>1</sup>, Г.К. Алтынбекова<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>к.ф.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup>к.ф.н., старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

\* Автор для корреспонденции: altynbekova-69@mail.ru

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ И ЭСТЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**Аннотация**

Статья посвящена изучению психофизиологических свойств и механизмов восприятия художественно-эстетической информационной системы произведений основных видов искусства, которые обуславливают и обеспечивают осмысление необходимого типа информации. В своем труде автор кратко изложил эту тему и поднимает проблемы взаимообогащения, взаимодействия и взаимовлияния языков, культур и литератур мира. Также в данной работе раскрывается важность ознакомления многоязычных писателей с переводом литературы своего народа на другие языки и е (ознакомление с читателями всего мира, взаимодействие художественно-эстетических систем в творчестве двуязычных писателей, представляющих их произведения вне каждой отдельной литературы, содержание и сущность литературно-межкультурного процесса. Это определяет одну из важнейших функций двойной литературной связи. Именно благодаря этому определяется одна из важнейших функций двойной *литературной принадлежности*.

**Ключевые слова:** художественная ценность, культура, литература, взаимообогащение, произведение, перевод, автор, двуязычие, герой, особенность.

Значительное влияние для взаиморазвития искусства стран играет творческое полиязычие. Исследователь Н. Сагандыкова подчёркивает, что творения известных писателей дополняют сокровищницу ценностного явления культуры, литературы, искусства народа, «естественным было желание прогрессивных представителей человечества ознакомить свой этнос с культурой и духовным миром другого. Отсюда родились идеи переводческого дела, проводника и посредника взаимовлияния и взаимообогащения национальных литератур. Художественный перевод является неотъемлемой частью современного литературного процесса» [1]. Исследователи подчёркивают, что переводы духовного наследия начались ещё в древнюю эпоху: в античный период как на Западе, так и на Востоке. Об этом свидетельствует также распространение Авесты, Вед, Библии, Корана, философских трудов, других памятников культуры, человеческой мысли.

В расцвете средневековой арабской культуры, литературы и науки большую значение имеют тексты, переведённые с одного языка на другой, во многом определившие развитие мировой культуры, литературы, искусства.

Источники отражают, что при переводе текстов творцов с одного языка на другой специалисты по переводам креативно перерабатывали первоначальный текст. Попав в руки художников, они отвечали требованиям искусства другого народа, воспринимались они как новое произведение своего национального писателя. Это видно в переводах казахских писателей известных басен русского писателя И. Крылова, сюжетов его других творений.



Перевод писателем текстов своих творений на иной язык (с родного на чужой и наоборот) совершается редко, но он тоже начинался давно. Имеются сведения о переводе писателями своих творений И. Тургеневым, Т. Шевченко, И. Франко, А. Корнейчуком, В. Набоковым, индийскими Р. Тагором, М. Анандом, М. Раджем.

В XX столетии количество авторов-переводчиков своих тестов значительно выросло, их много как в литературе ближнего, так и дальнего зарубежья (Ч. Айтматов, И. Друцэ, В. Быков, Ч. Гусейнов, М. Мухаммедост, Р. Бухараев, М. Кашафутдинов и другие).

В нашей республике М. О. Ауэзов, С. Сейфуллин, Т. Ахтанов, К. Мухамеджанов, Т. Нуртазин, Т. Алимкулов, Г. Бельгер переводили свои тексты на русский язык. Все творения Р. Сейсенбаева, написанные на родном языке или по-русски, переведены им самим с одного языка на другой.

Мастера слова занимаются автопереводами по многим причинам, и самое важное из них – желание напечатать свои творения по-русски, чтобы расширить круг их распространения, другая причина – ярче показать на не родном языке художественные ценности своих произведений, шире раскрыть их национальные особенности. Киргизский писатель Ч. Айтматов подчёркивал, что пришла такая ситуация, что переводы других специалистов стали его не устраивать, и писатель сам стал переводить свои тексты [2]. Литературовед Ч. Джолдошева отмечает: «Ч. Айтматов очень строг в переводе реалий, он оставляет непереверждёнными те слова, которые воспринимаются читателями как вошедшие в русский язык» [3]. Но важно, что Айтматов, переводя свои произведения, изящнее, художественно выразительно подчёркивает на русском языке общественные и природные явления, психологически достоверно передаёт лик персонажей, чем переводчики других народов.

Р. Сейсенбаев при переводе собственных творений на другой язык желает объяснить, донести национальное своеобразие жизни родного народа, показывает природное выражение чувств героев, своеобразие понятия и обстановки в своих произведениях («У нас, в Чингистау», «День, когда рухнул мир», «Трон сатаны»).

Забота писателя о читателе: не препятствовать его в отношении познания сути народного характера, не нарушать явления раскрытия идеи творений. Поэтому у него не «торчат» из текста исторические и народные реалии, естественно раскрываются чувства и мысли героев («Лестница в никуда», «Возвращение Казыбека»).

Отмечая особенности креативного труда писателя над переводом собственных текстов, Ч. Айтматов писал: «Это чрезвычайно интересная внутренняя работа писателя, ведущая к совершенствованию стиля, к обогащению образности языка» [2].

Переводы автора своих произведений имеют высокие художественные ценности, читатели больше доверяют писателю, чем переводы других авторов. Необходимо отметить, что автор, переводящий свой текст, по определённым причинам, свободен в выборе художественно-образительных средств для достижения точности перевода, и он вносит немало изменений в переведённый текст. Можно привести пример для сопоставления первоисточника и перевода рассказа казахского писателя Р. Сейсенбаева «Фронтовые песни»: герои в обоих текстах берут разные песни по содержанию. В его же произведении «Если хочешь жить» переводе на русский язык значительно сокращены некоторые фрагменты, заметна замена одних явлений другими.

Критик С. Рассадин писал: «Перевод, делаемый самим автором, есть в той или иной мере перевоплощение, перенесение вещи в иную языковую систему, приноравливание к несколько иной психологии восприятия» [4].

Подобные «вольности» встречаются также у других авторов, и это, несомненно, создаёт проблемы в восприятии художественных творений двуязычными читателями, при анализе, оценке оригинала и перевода со стороны критиков и литературоведов, ибо в процессе изучения данных текстов выявляется некоторое несовпадение в содержании и в форме.

Исследователь Г. Гачечиладзе, который вслед за И. Кашкиным разрабатывал теорию «реалистического метода» в переводе, для решения проблемы адекватности предлагал сопоставлять не только тексты оригинала и перевода, но и факты жизни, обстоятельства, стоящие за ними, выдвигая это в качестве критерия верности, полноценности перевода, что способствовало бы передаче не буквы, а духа подлинника.

Для нашего же времени, когда на первый план выдвигаются не соответствие произведения искусства самой жизни, а его самоценность, самостоятельность в оценке и отражении, ибо искусство является особой формой общественного сознания, критерий оценки адекватности, особенно при автопереводе, очевидно, должен быть иным. Коль скоро автор, переводя своё творение, совершенствует его образную структуру, при анализе следует сопоставлять оригинал и новый текст автора-переводчика, брать во внимание его новое видение и решение, считаться с новым текстом. В работе автора над переводом собственных произведений мы должны видеть его стремление к большей художественной выразительности, заботу о глубоком освоении действительности, заботу о читателе. Своеобразие такого подхода к творчеству в том, что при работе автора над текстом несколько меняются условия перевода:

а) снимаются такие проблемы, как проникновение в художественную ткань творения;

б) отпадают такие этапы подхода к переводу, как изучение творчества автора оригинала, его стилиевой манеры, то есть психологическая адаптация автора-переводчика происходит быстрее, глубже и органичнее.

Творческая деятельность писателя над переводом собственных произведений даёт новый импульс в работе над словом и приносит весьма плодотворные результаты. Это особенно видно по творчеству Ч. Айтматова, который переводил свои произведения на протяжении многих лет, причём в самых различных комбинациях:

а) в соавторстве с другим переводчиком с киргизского языка на русский;

б) сам один с киргизского языка на русский;

в) сам один с русского языка на киргизский.

Авторский перевод позволяет существенно улучшить текст художественного творения, выявляя новые возможности для более яркого и полного выражения идейно-эстетического богатства произведений искусства слова. Немаловажно и то, что в авторском переводе учитываются условия и возможности для творческой работы переводчиков на другие языки, верного воссоздания названий произведений, характера героев, их духовной наполненности [5].

Своеобразие творческого двуязычия заключается также в том, что, будучи детьми своего народа, своей национальной культуры, традиции, они несут в себе кроме глубинного национального мироощущения и некий взгляд со стороны [6]. Их национальное творение обогащается через сравнение с другой художественной и культурной традицией, иную манеру видеть мир. Мысль югославского учёного И. Станишича о том, что иноязычные писатели – «толкователи народного духа и посредники между двумя народами» очень верна и применительна к Р. Сейсенбаеву. Ведь художники видят первейшую свою художественную задачу в том, чтобы через приобретённый, заимствованный язык в точности передать особенности мышления и психологии своего народа, особенности родного языка, который вошёл в его сознание вместе с генами его рода, молоком его матери, звуками и ритмами родной речи.

Творчество писателей-билингвов показывает степень интенсивного взаимодействия духовных ценностей разных народов [7]. В русскоязычной национальной литературе ясно заметно влияние русской и других литератур на национальную, также видно влияние национальной культуры на русскую. Можно утверждать, что произведения Р. Сейсенбаева «Честь», «Дом Орака», «У нас, в Чингистау», «Протез», «Отчаяние», «День, когда рухнул мир», «Ночные голоса» и многие другие знакомят иноязычных читателей со многими

понятиями, выражениями, философскими, художественными, этическими и эстетическими ценностями казахского народа. Мастер слова в системе русской литературы развивает свою национальную традицию, художественную и фольклорную. В романах «Лестница в никуда», «Трон сатаны», «Отчаяние» и многих рассказах развивается казахская лиро-эпическая традиция.

Взаимодействие художественных и эстетических систем в творчестве писателей-билингвов выводит их творение за грань каждой отдельной литературы, выражая содержание и сущность межлитературного и межкультурного процесса. Именно этим определяется одна из важнейших функций двойной литературной принадлежности.

### Список литературы

1. Сагандыкова Н. Ж. Основы художественного перевода. Алматы: Санат, 1996, 208 с.
2. Айтматов Ч. Т. Собрание сочинений в трёх томах. Том 3. – М., Молодая гвардия, 1984, 575 с.
3. Джолдошева Ч. Киргизская проза в русских переводах. Фрунзе: Кыргызстан, 1977, 130 с.
4. Рассадин С.И с миром утвердилась связь... Литературно-художественный и общественно-политический ежемесячник Союза писателей СССР. М.: Правда, 1967, №9, 111 с.
5. Проблемы современной компаративистики / сост. Е. Луценко, И. Шайтанов. Москва: Вопросы литературы, 2011, 317 с.
6. Бычков В.В. Эстетика: Учебник. М.: Кнорусс, 2012, 528 с.
7. Выготский Л.С. Психология искусства. Ростов на Дону: Феникс, 1998, 480 с.

### Түйін

Мақала қажетті ақпарат түрін анықтайтын және түсінуді қамтамасыз ететін өнердің негізгі түрлері шығармаларының көркемдік-эстетикалық ақпараттық жүйесін қабылдаудың психофизиологиялық қасиеттері мен механизмдерін зерттеуге арналған. Автор өз еңбегінде осы тақырыпқа қысқаша шолу жасап, әлем тілдері, мәдениеті және әдебиеттерінің өзара байыту, өзара әрекеттесу мен өзара әсері проблемарын көтереді. Сонымен қатар бұл жұмыста көптілді жазушылардың өз халқының әдебиетін басқа тілдеріне аударумен оны әлем оқырмандарын таныстыру маңыздылығы ашылады. Көркем және эстетикалық жүйелердің екі тілді жазушылардың жұмысындағы өзара әрекеттесуі, олардың туындыларын әр жеке әдебиеттен тыс, әдеби және мәдениетаралық процестің мазмұны мен мәнін білдіреді. Бұл қос әдеби байланыстың маңызды функцияларының бірін анықтайды. Дәл осы арқылы қосарланған территорияның маңызды функцияларының бірі анықталады.

### Abstract

The article is devoted to the study of the psycho-physiological properties and mechanisms of perception of the artistic and aesthetic information system of works of the main types of art, which determine and provide comprehension of the necessary type of information. In his work, the author briefly outlined this topic and raises the problems of mutual enrichment, interaction and mutual influence of languages, cultures and literatures of the world. Also in this work, the importance of familiarizing multilingual writers with the translation of the literature of their people into other languages is revealed (familiarization with readers around the world, the interaction of artistic and aesthetic systems in the work of bilingual writers representing their works outside of each individual literature, the content and essence of the literary and intercultural process. This defines one of the most important functions of double literary communication. It is thanks to this that one of the most important functions of dual literary affiliation is determined.

ӘОЖ: 93/94: (574)

**Т.Т. Асқарбекұлы\***  
магистрант, ОҚМПУ, Шымкент, Қазақстан  
\*Корреспондент авторы: tortay\_tore@mail.ru

## **СТАЛИННИҢ ЖЕР АУДАРУ САЯСАТЫ: САЯСИ ШЕШІМДЕР ЖӘНЕ БЮРОКРАТИЯЛЫҚ АРТИКУЛЯЦИЯ**

### **Түйін**

Бұл мақалада бюрократиялық артикуляция қарастырылады – жаппай халықты жер аудартуға байланысты қатысты бұйрықтарды өңдеудегі қайталанатын механикалық операциялардың тізбегі, ол кейіннен бюрократиялық машина қағаз бетіндегі барлық бұйрықтарды ұйымдастырып, осы репрессиялық операциялардың жаппай ауқымын қамтамасыз еткеннен кейін тұтқындар мен тасымалдауды жүзеге асыру үшін квази-соғыс ұйымымен жергілікті жерде біріктірілді. Олар бұйрықтармен, құжаттармен және бланкілермен ұйымдастырылған және өзара байланысты агенттердің үйлестірілген тізбегімен орындалды. Тізбек осы операциялардың нәтижесінде құрылған топтарды олардың қоныстану орындарында қатаң бақылау арқылы кеңейтілген. Мақалада осындай бюрократиялық процестер жүзеге асыруме қамтамасыз етілген ауқымды жаппай операциялар және жеке адам мен ұжым арасындағы қатынастар тұрғысынан қарастырылады. КСРО кезеңіндегі депортация мәселесі қазіргі тарихнаманың жетекші және қарқынды дамып келе жатқан зерттеу бағыттарының бірі.

**Кілттік сөздер:** депортация, сталинизм, саяси зорлық-зомбылық, бюрократия, жер аудару, арнайы қоныстанушылар, қоныс аудару, жазаланған халықтар.

**Кіріспе.** Соңғы жылдағы шетелдік және отандық тарихи әдебиеттерде басым және белсенді талқыланатын тақырыптардың бірі қоғамды өмір сүру шегіне жеткізетін экстремалды, ерекше әлеуметтік апаттардағы (революциялық өзгерістер, соғыстар, жаппай геноцид және т.б.) қоғам өмірінің динамикасымен байланысты мәселелерді зерттеу болып табылады. КСРО кезеңіндегі депортация мәселесі қазіргі тарихнаманың жетекші және қарқынды дамып келе жатқан зерттеу бағыттарының бірі.

Екінші дүниежүзілік соғыс және онымен байланысты оқиғалар мәжбүрлеу және зорлық-зомбылық элементтері басым болған күшті көші-қон ағындарын тудырды. Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде және одан кейінгі халықтың негізгі қозғалысы эвакуация, босқындық, интернилеу мен әскери тұтқындарды, қоныс аударушылар мен босқындарды репатриациялаумен байланысты болды. Соғыс қимылдары барысында ұлттық-аумақтық шекаралардың өзгеруінің салдары көптеген өңірлер халқының этникалық құрылымын өзгерткен ауқымды этникалық тазарту, депортациялау және оптимизация болды. Соғыс жылдарында және одан кейін тоталитарлық режимдер этникалық депортация мен басқа да мәжбүрлі қоныс аударуды ұлттық-мемлекеттік және репрессиялық саясаттың маңызды элементі ретінде кеңінен қолданды.

**Теориялық талдау.** XX ғасыр басындағы Сталиндік репрессиялық саясаты үш дихотомияны біріктірген еді, бұл қуғын-сүргіннің құқықтық және әкімшілік тәжірибесі; қамауға алу және шығару; жеке және ұжымдық жазаны қолдану болды. Сол жылдардағы түрмелер мен лагерьлер жүйесі, мұрағаттық басылымдары мен куәгерлердің дәлелдері ауқымды зерттелген[1]. Дерек көздерінің ең азы бұл - ауыл тұрғындарын жаппай депортациялау саясаты туралы, олардың орналастырылған елді мекендер, ондағы жағдай мен бастан өткерген қиындықтары. Бұл саясат 1930 жылдан бастап жүйеленіп, соттан тыс қарапайым әкімшілік шешімдерге негізделген [2].

Бұл саясат жергілікті азаматтар мен тұтқындар арасындағы аралық «әкімшілік

қыңырлығымен қағаз жүзінде туылған жасанды халықты» қалыптастырды. Бұл жүйе бойынша 1929-1953 жылдар аралығында Кеңес шекарасында алты миллионнан астам адам күштеп қоныс аударды. Жүйенің шыңында, 1953 жылдың басында 2,8 миллион «арнайы қоныс аударушылар» болды, яғни лагерьлерде, еңбек колонияларында және түрмелерде ұсталған 2,6 миллион адаммен салыстырғанда күштеп қоныс аударғаннан кейін «арнайы қоныстанушылармен» шектелген [3]. Кеңес Одағының аумағында 15000-нан астам «арнайы қоныстар» пайда болды, оларды 3000-нан астам комендатуралар басқарды (арнайы қоныстардың аймақтық штабтары) және ішкі істер министрлігінің 10000 қызметкерлері бақылады.

Бұйрықтарды өңдеуге байланысты қайталанатын операциялардың тізбегі – кейіннен бюрократиялық машина бәрін қағаз жүзінде ұйымдастырып, осы репрессиялық операциялардың жаппай ауқымын қамтамасыз еткеннен кейін тұтқындаулар мен тасымалдауды жүзеге асыру үшін квази-соғыс ұйымымен жергілікті жерлерде біріктірілді. Олар бұйрықтармен, құжаттармен және бланкілермен ұйымдастырылған және өзара байланысты агенттердің үйлестірілген тізбегімен орындалды. Тізбек осы операциялардың нәтижесінде құрылған топтарды олардың қоныстану орындарында қатаң бақылау арқылы кеңейтілді.

Соғыстан кейінгі депортациялар, негізінен, 1939-1940 жылдар аралығында Кеңес Одағы қосып алған Батыс территорияларына қатысты, содан кейін Германия әскерлері шығарылғаннан кейін, саяси шешімдерге байланысты бюрократиялық тәжірибені дамытудың шарықтау шегі ретінде қарастырылуы мүмкін. Бұл депортациялар 1929-1930 жылдардағыдай ауылдық ұйымды бұзуға немесе екінші дүниежүзілік соғыстағыдай этникалық топтарды ұжымдық түрде жазалауға деген ұмтылысқа түрткі болған жоқ. Олар аннексияланған территориялардың ауылдық жерлерінде күшті қолдауға ие болған жақсы ұйымдастырылған көтерілісшілер Кеңес әскерлеріне қарсы жүргізген партизандық соғысты басуға шақырылды [4]. Бұл партизандық бөлімшелердің көпшілігі екінші дүниежүзілік соғыс кезінде құрылды, кейбіреулері нацистермен одақтасты, ал басқалары нацистерге де, кеңестерге де қарсы күресті. Бұл партизандық қозғалыстар соғыстан кейін, әсіресе Қызыл Армияға шақырылғысы келмейтін жастардың келуімен айтарлықтай күшейе түсті.

Депортацияларды бюрократиялық рәсімдеу, дегенмен, бір қоныс аудару жүйесі шеңберінде өте алуан түрлі әлеуметтік мінез-құлықты мәжбүрлеуге арналған тәжірибені унификациялады. Бұл депортацияның өзін жүзеге асыруда ғана көрінбеді, бұл сондай-ақ олардың бұрынғы мәртебесіне байланысты стигматизацияға байланысты босатылғаннан кейін анықтаушы болып қала беретін санаттар бойынша жер аударылғандардың мәртебесіне байланысты оларды мәжбүрлеп көшіру кезінде шектеулерге ұшыраған осы адамдардың кейінгі өмір жолдарында көрініс тапты.

Халықты ұжымдарға біріктіру қағидасының, сенімсіздіктің саяси қағидаларының және осы топтарға қауіп немесе адалдық критерийлерін тағайындаудың, сондай-ақ жер аудару және қамауға алу туралы бюрократиялық шешімдердің үйлесуі пенитенциарлық жүйемен қатар жұмыс істейтін жүйенің құрылуына әкелді. Адамдарды санаттар бойынша топтастырған бұл шаралардың ұжымдық сипаты, олардың әрқайсысы нақты белгіге ие болды, олардың тағдырларын тек тұтқындалғандықтан және жер аударылғандықтан ғана емес, сонымен бірге оларды депортациялағаннан кейін көптеген жылдар бойы әкімшілік оларды осылай құрылған топтар тұрғысынан қабылдады.

Академиялық және саяси ортадағы ұзақ пікірталастар шаруаларды әлеуметтік таптарға бөлу үшін қолданылатын экономикалық және әлеуметтік санаттарын анықтауға және осылайша әр шаруаны өз табына сәйкес анықтауға бағытталған. Ұлттық категориялар ең мұқият жүзеге асырылған мысалдардың бірі болды. Оларды пайдалану тек этникалық негізге негізделген халықты жаппай депортациялау саясатында өте маңызды [5].

Бұл логикаға сай кез-келген жеке кінәсіне қарамастан, ұжымдық белгімен топтастырылған бүкіл халық тобына жауапкершілік жүктеді. Осы халықтың әрбір мүшесінің

мәртебесі тиісті түрде қайта қаралды және олардың тағдыры мен жағдайы мәжбүрлі қоныс аударумен тығыз байланысты болды.

Ауыл шаруашылығын мәжбүрлі ұжымдастыру шеңберіндегі шаруаларды басудың бастапқы логикасы Кеңес Одағының сирек қоныстанған аудандарын отарлаудың қайталама логикасымен біріктірілді. Депортацияның шарттары мен тәжірибесі айтарлықтай өзгерді, бұл депортацияның уақыты мен орнына, адамның жеке басына, депортация кезіндегі жасына және басқа да факторларға байланысты болуы мүмкін.

1930 жылы басталған күрделі бюрократиялық процедура келесі онжылдықта жетілдіріліп, нақтыланды. 1940 жылдардың екінші жартысында ол жақсы үйлестірілген және тиімділігі керемет механизмге айналды. Ол нақты құқықтық негізі жоқ өзінің жеке санаттарын қалыптастырды. Депортациялау туралы шешімдер нормативтік мәтіндерде депортацияланушыларға қолданылатын шарттар айтылғанға дейін қабылданып отырды. Шаруалар жер аударылып белгісіз уақытқа сол елді мекендерден кетуге тыйым салынды. Алғашқы жылдары шаруалар депортацияланған арнайы елді мекендерді реттейтін нақты ережелер болған жоқ.

Шаруалардан кейін маргиналды деп саналатын басқа топтар жер аударылды. Алдағы соғыс жағдайында Кеңес Одағына опасыздық жасады деп күдіктенген әртүрлі халықтар күштеп көшірілді. Содан бері ұжымдық депортация екі себепке негізделді: әлеуметтік негіздеме және этникалық негіздеме. Әлеуметтік топтар нысанаға айналуы жалғастырды, бірақ соғыс жақындаған кезде әлеуетті «бесінші баған» ретінде қабылданған этникалық топтар да мәжбүрлі қоныс аударуға ұшырады: 1936 жылы Украинадан жер аударылған көптеген этникалық поляктар мен немістер, Иранмен шектесетін аудандардан жер аударылған күрдтер және Азиямен шектесетін аудандардан жер аударылған корейлер 1937 жылы Орталық Азияға және басқа аймақтарға қоныс аударды. Осылайша, адалдық этникалық сәйкестендіруге негізделген ұжымдық сәйкестіктің көрінісі ретінде қабылданды. Диаспоралар идеясының таралуына байланысты ғасырлар бойы Ресей империясында өмір сүрген осы халықтардың барлығы шет мемлекеттермен тек жалпы этникалық негіздеме байланысқан. Олар үйсіздермен және жерсіз шаруалармен бірге жер аударылғандар, олар кезінде қалаларда баспана іздеп өз жерлерін жаппай ұжымдастырудан қашып кеткендер, бірақ ол жерде табыс таба алмаған адамдар тобы еді.

1939 жылы тамызда Молотов-Риббентроп пактісіне қол қойылғаннан кейін Кеңес Одағы Польшаның Шығыс территорияларын (Батыс Украина және Батыс Беларусь), Бессарабия мен Солтүстік Буковинаның Румыния территорияларын, сондай-ақ үш Балтық мемлекетін-Эстония, Латвия және Литваны қосып алды. Осы аумақтарда тұратын саяси, экономикалық және әскери элита қамауға алынып, 1940 жылы немесе 1941 жылдың мамыры мен маусымында лагерьлерге жіберілді. Үлкен террор кезінде қабылданған шараларды еске түсіретін ұжымдық жауапкершілік идеясына сәйкес, бұл тұтқындардың туыстары, негізінен олардың әйелдері мен балалары, кейде қарт ата-аналары Сібір елді мекендеріне жер аударылды.

Кейінірек «жазаланған халықтар» деп аталған топтарды депортациялаудың келесі толқыны екінші дүниежүзілік соғыс кезінде болды. Бұған опасыздыққа күдікті және жау күштеріне нақты немесе ықтимал көмек көрсететін бүкіл халықтарды депортациялау кірді. Этникалық немістер соғыс кезінде бірінші болып жаппай жер аударылды, олардың көпшілігі Қазақстанға қоныс аударды. Олардың артынан шешендер, ингуштар және басқа халықтар келді.

**Қортынды.** Соғыс аяқталғаннан кейін жаппай тұтқындаулар мен депортациялар неміс әскерлерінің шығарылуымен және Қызыл Армияның Батыс территориялары арқылы алға жылжуымен жалғасты. Бұл депортациялар үш логикаға бағынады. Бірінші логика репрессивті болды және неміс басқыншыларымен ынтымақтастықта болған, еврейлерді жаппай өлтіруге қатысқан немесе жергілікті басшылық лауазымдарда болған адамдарға

бағытталған. Бұл тұтқындаулардың кейбіреулері куәгерлердің айғақтарымен расталған ауыр тергеулерге негізделген, ал басқалары қарапайым тергеулерге немесе қысқаша тергеулерге негізделген. Екінші логика - мәжбүрлі ұжымдастыру саясаты, 1930 жылдардың басында кеңес территорияларында қолданылған тәжірибені қайталау. Үшінші логика жаппай сипатта болды және оккупациялық армия ретінде қабылданған Кеңес армиясына қарсы шыққандардың барлығын басуға бағытталған. Бұл қозғалыстарды басу үшін, кеңестер репрессия мен қорқыту стратегиясын жүргізді, оған дұшпандық әрекетке күдіктілерге қарсы репрессия және негізінен Сібірге жаппай жер аудару, ормандарда жасырынған партизандарды жеткізді деп күдіктенген ауыл тұрғындары [6].

Бұл логикаға жауапкершіліктің контагионистік немесе ассоциациялық тұжырымдамасы қосылды. Отбасының бір мүшесінің кінәсіне қасындағылардың барлығы кінәлі деп есептелген негізгі ұяшық болды, сонымен қатар көршілері де күдіктілер қатарына жатқызылуы мүмкін еді. Бұл бірлескен жауапкершілік тұжырымдамасы сталиндік қуғын-сүргіннің жиі кездесетін ерекшелігі болды және 1941 жылғы депортация кезінде қолданылған. Басқа жағдайларда, сөзсіз тұтқындалған адамның бүкіл отбасына күмән келтіре отырып, бұл жерде қатысушылық күдік анық айтылды.

Депортацияның тағы бір үлкен толқыны, 1949 жылы, негізінен шаруаларға қарсы бағытталды. Мұнда ақтау партизандарға қарсы репрессия болған жоқ (бірақ бұл операцияның ішінара түсіндірмесі), бірақ 1929-1931 жылдардағы операцияларды қайталау арқылы жаулап алынған территориялардағы жерді ұжымдастыру қарастырылды. Кеңестер мен олардың жергілікті жақтастары ең бай азаматтарды анықтау үшін жер және салық тізілімдерін пайдаланды; олар сондай-ақ жергілікті қарсылық қозғалыстарын қолдаған адамдарды анықтау үшін көптеген айыптаулар, шыншыл немесе жалған әрекеттер негізінде әрекет етті [7].

#### Әдебиет тізімі

1. История Сталинского ГУЛАГА. Конец 1920-х - первая половина 1950-х годов. Сбор документов в 7 томах. /Т.5. Спецэмигранты в СССР. / Под ред. и сост. Т.В. Царевской-Дякиной. М.: «РОССПЭН», 2004, 728 с.
2. Aurélie Campana, Grégory Dufaud, Sophie Tournon (edc.), Las déportations en héritage. Les peuples réprimés du Caucase et de Crimée hier et aujourd'hui. Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2010. 248 p.
3. Миграционные последствия Второй мировой войны: Депортации в СССР и Восточной Европе. // Сборник научных статей. Выпуск 3. Новосибирск: Наука, 2014, 228 с.
4. Michel R. Report on the Internment Camps and Other Documents on the Algerian War. Paris, Mille et une nuits, 2003. 215 p.
5. Л. Берия-И. Сталину: «Согласно Вашему указанию...»: [О депортации народов в СССР в 30-40-е гг.] / Н. Ф. Бугай; Ассоц. исследователей рос. общества XX в. - М.: АИРО-XX, 1995, 319 с.
6. Vanessa Voisin, The USSR against its Traitors: Soviet Purges (1941-1955), Paris, Publications de la Sorbonne, 2015. С.3. Доступно на:// [https://www.academia.edu/40816070/L\\_URSS\\_contre\\_ses\\_tra%C3%A9tres\\_1\\_%C3%89puration\\_sovi%C3%A9tique\\_1941\\_1955\\_Paris\\_France\\_Publications\\_de\\_la\\_Sorbonne\\_2015](https://www.academia.edu/40816070/L_URSS_contre_ses_tra%C3%A9tres_1_%C3%89puration_sovi%C3%A9tique_1941_1955_Paris_France_Publications_de_la_Sorbonne_2015)
7. Из истории депортаций. Казахстан. 1939–1945 гг. Сборник документов. Т. 3. Алматы: LEM, 2019. 708 с.

#### Аннотация

В этой статье рассматривается эта бюрократическая артикуляция – последовательность повторяющихся механических операций, связанных с обработкой приказов, которая впоследствии была объединена на местах с квазивоенной организацией для осуществления арестов и транспортировки, как только бюрократическая машина организовала все на бумаге и обеспечила

массовый масштаб этих репрессивных операций. Они были выполнены скоординированной цепочкой агентов, организованных и взаимосвязанных приказами, документами и бланками. Цепочка была расширена за счет жесткого наблюдения за группами, созданными в результате этих операций в местах их расселения. Эти бюрократические процессы рассматриваются здесь с точки зрения массовых операций, которые они обеспечивали, и взаимоотношений между индивидом и коллективом. Проблема депортации периода СССР является одним из ведущих и динамично развивающихся направлений современной историографии.

#### **Abstract**

This article examines this bureaucratic articulation – a sequence of repetitive mechanical operations related to the processing of orders, which was subsequently combined locally with a quasi-military organization to carry out arrests and transportation, as soon as the bureaucratic machine organized everything on paper and ensured the massive scale of these repressive operations. They were executed by a coordinated chain of agents, organized and interconnected by orders, documents and forms. The chain was expanded due to strict monitoring of the groups created as a result of these operations in their places of settlement. These bureaucratic processes are considered here from the point of view of the mass operations that they provided, and the relationship between the individual and the collective. The problem of deportation in the USSR period is one of the leading and dynamically developing research areas of modern historiography.

Keywords: deportation, Stalinism, political violence, bureaucracy, exile, special settlers, resettlement, punished peoples

ӘОЖ 81'367

**Н.Ш. Базарбекова<sup>1</sup>, Г.Ж. Утегенова<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>магистр, аға оқытушы, Шымкент университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>ф.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

\*Корреспондент авторы: nagimabazarbekova@list.ru

### **СТУДЕНТТЕРДІҢ ІСКЕРЛІК ҚАРЫМ-ҚАТЫНАС ТІЛІН МОДУЛЬДІК ТЕХНОЛОГИЯ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**

#### **Түйін**

Қазақ тілі сабағында модульдік технология арқылы студенттердің іскерлік қарым-қатынас тілін дамыту – өзекті мәселе. Жалпы студенттерді мектеп қабырғасынан осы іскерлік қарым-қатынастардың тілін білуге, үйренуге тәрбиелеудің мәні зор. Бүгінгі студент – ертеңгі іскер азамат, яғни ол – еліміздің болашағы. Қазіргі таңда, қоғамдық әлеуметтік мүддеге сәйкес қазақ тілінің мемлекеттік тіл ретінде ғылым саласында да толыққанды қызмет етуінің негізін қалыптастыруда, ең алдымен, ғылыми тілдің мәртебесін айқындау аса маңызды. Себебі ғылым саласындағы мәтіндердің тілін ғылыми тіл мен ғылыми стильдің қайсысына жатқызуға болады деген сауал осы күнге дейін біржақты анықталып, өзінің шешімін тапқан емес. Ғылыми тіл бірліктерінің ара-жігін ашып, олардың өзіндік ерекшеліктерін, сөздік түрлерінде орналасу орындарын анықтау, олардың ғылыми сипаттамаларын жасаудың қажеттілігі де белгілі. Модульдік оқыту технологиясының міндетті шарттарының бірі – оқытуды ойын түрінде және түрлі белсенді оқыту формалары арқылы ұйымдастыру. Бүгінгі таңда ойын оқыту.

**Кілттік сөздер:** модульдік технология, іскерлік қарым-қатынас, қатысым, лингвистикалық талдау.

**Кіріспе.** Лингвистикалық талдаулар негізінде іскерлік қарым-қатынас жайлы берілетін білім мазмұнының көлемін, ұғымдар жүйесін, оларды толық меңгеруге мүмкіндік беретін теориялық мәліметтер мен дағдыландыратын практикалық жаттығулар жүйеленді. Іскерлік қарым-қатынас тілін дамытуда дағдылар төмендегідей бағытпен жүзеге асады: 1. Лексикалық



дағдысын қалыптастыру; 2. Грамматикалық дағдысын қалыптастыру. Сондықтан біз зерттеуімізде іскерлік қарым-қатынас тілін дамытуды мынадай жүйеде құрдық: - сөйлеуге қажетті лексикалық материалдар беру үшін лексикалық икемділіктері мен дағдыларын қалыптастыруға машықтандыру; - оқушы өз ойынан сөйлем құрастыра білу үшін грамматикалық ұғымдарды сауатты қолдану дағдысын қалыптастыру мен дамыту; - оқушының сөйлеуі нәтижелі болу үшін мәтін құрастыра білу икемділігін жетілдіру.

Іскерлік қарым-қатынас тілін модульдік технология арқылы оқытудың лингвистикалық негіздері.Тілдің қатысымдық қызметі – адамның тіл арқылы алуан түрлі қарымқатынасқа түсуі. Оқытудың қатысымдық қызметі тілді жанжақты меңгеру, хабарлау, суреттеу, диалогтік, монологтік, көркемдік-тілдік құралдарды пайдалануды талап етеді. Қатысым дегеніміз – әрекет. Оның ұйымдастыру амалдары мен нұсқасы болады. Сондықтан біз қатысымдық әрекеттің негізіндегі сөйлеу нұсқаларына байланысты тілдік құралдарды анықтадық. Әдістемелік әдебиеттерде қарым-қатынас құралдарын сөйлеудің екі нұсқасымен байланысты анықтайды. Олар: ауызша және жазбаша. Ал бұлардың әрқайсысына тән икемділіктері мен дағдылары, қарым-қатынас әрекетінің құралдары, сөйлеудің бұл нұсқаларын игерудің өзіндік жолдары бар [1, 89].

Сондықтан біз зерттеуімізде студенттердің іскерлік қарым-қатынас тілін дамыту икемділігі мен дағдыларын қалыптастыруды лингвистика, психология, педагогика ғылымдары негізінде анықтап, қатысымдық іс-әрекет теориясын әдіснамалық модель ретінде негізге алдық. Модульдік оқыту негізіне П.Я. Гальпериннің тұжырымдамасы, оның ақыл-ой әрекетін кезең-кезеңмен біртіндеп қалыптастыру теориясы алынған. үрдісінің тиімді тәсілдерінің бірі деп есептеледі. Бұл теорияның негізінде отандық психологияның іргелі қағидасы – психикалық жаңа түзілімдер үрдісінің әрекеттілік тәсілі, адам психикасы мен іс-әрекетінің бірлігін тану жатыр [2, 103]. Жоғарыдағы пікірлерді тұжырымдай келгенде, модульдік технология арқылы іскерлік қарым-қатынас тілін дамытудың мәні мен мазмұны баланың қарым-қатынас жасау үшін ана тілінің жүйесі мен заңдылықтарын білу, сол меңгерген білімдерін басшылыққа ала отырып, өзін қоршаған өмірдегі ұғымдар негізінде ойлау икемділіктерін арттырып, оларды күнделікті қарым-қатынас пен өз тәжірибесінде түрлі орындар мен ахуалдарға орай пайдалана білу шеберліктерін қалыптастыру болып табылады. Студенттерді іскерлік қарым-қатынас тілін модульдік технология арқылы оқыту – тек қана білімді белгілі бір көлемде беріп, қажетті шеберлік пен дағдыны қалыптастырумен ғана шектелмейтін, сонымен қатар, баланың жалпы тұлғалық дамуына, ойлау, есте сақтау, қиялдау, елестету сияқты басқа да танымдық қасиеттерінің жанжақты дамуына бағытталатын оқытудың түрі.

Қазіргі кезеңде педагогика-психологияның өзекті мәселелері қатарында оқу-танымдық қызмет жүйесінің маңызды екі компоненті – оқытушымен мен студенттің «субъект-субъектілік» қарым-қатынас мәселесі қойылып отыр. Ол үшін студенттерді іскерлік қарым-қатынасқа байланысты түрлі мазмұндағы мақалаларды оқытып, интеллектуалдық бағдарламаларды, студенттер арасында өткізілетін түрлі сайыстарды көрсетіп, олар туралы пікір алысады, соның нәтижесінде студент: іскерлік қарым-қатынас туралы терең мағлұмат алады;тіл байлығы, ғылыми ойлау қабілеті артады;тілдің көркемдегіш құралдарын орынды пайдалана білуге үйренеді. Қарым-қатынасқа түсу барысында ұлы ойшылдар мен ғұламалар, ақын-жазушылардың қанатты сөздері мен ана тіл, туған жер, еңбек, тәрбие т.б. туралы айтқан ұлағаты мол толғамдары, даналық сөздерінің мәтіндерін оқи отырып, өз ұлтына, оның сарқылмас қайнары мол мұрасына деген құрметі артады, сүйіспеншілігі қалыптасады. Іскерлік қарым-қатынас тілін модульдік технология арқылы оқытудың психологиялық негіздерін анықтауда жоғарыда айтылған теориялық және практикалық ойлауды, есте сақтауды, зейінді тұрақтандыруды мүмкін ететін психикалық үрдістер қарастырылады. Студенттердің рухани қызығуын туғызу үшін қазақ тілі сабағында модульдік технология арқылы іскерлік қарым-қатынасты оқыту кезінде мынадай жұмыстар жүргізуге болады. Студенттердің іскерлік қарым-қатынасқа деген қызығушылығын дамыту. Қарым-қатынас –

студенттердің әдеби тіл нормасын сақтап сөйлеуіне, тіл мәдениетін меңгеруіне, өз ойын мәнерлі де түсінікті жеткізе білуіне, яғни көңілдегі көрікті ойды көркем сөзбен жеткізе білуге бағыттау. Бұл бағытқа іскерлік әңгімелер, іскерлік келіссөздер, іскерлік ойындар, мәселелік жағдаяттарды шешу жатады. Орындалатын мұндай жұмыстар студенттердің шығармашылық белсенділігін туғызады, білім алудың жолдарын іздестіруге мәжбүр етеді. [3, 47] Ғалымдар психиканың түйсіну, қабылдау, ойлау немесе қиял процестерінің ұйымдасқан жүйесі ретінде зерттелуі – бүгінде осы процестердің өздерін зерттеуді ғана емес, сонымен қатар жүйелер мен жалпы объектілердің табиғаты жөніндегі түсінігімізді тереңінен қайта ұғынуды талап етеді деп түсіндіреді.

Модульдік оқыту технологиясының міндетті шарттарының бірі – оқытуды ойын түрінде және түрлі белсенді оқыту формалары арқылы ұйымдастыру. Бүгінгі таңда ойын оқыту үрдісінің тиімді тәсілдерінің бірі деп есептеледі. Ол сабақта табиғи тілдік қатынас жағдайын құруға әсер етеді, студенттерді оқу үрдісіне белсенді қатысуға еріксіз тартады, ынталандырады, пәнге деген қызығушылығын тудырады. Модульдік оқыту жүйесінде іскерлік ойын арқылы оқытудың да маңызы аса зор. Студенттер әртүрлі проблемаларды талдайды, оның шешу жолдарын іздестіреді. Мұндай сабақтар студенттердің логикалық ойлау қабілетін дамытады, пәнге қызығуын арттырады, өмірде кездесетін түрлі қиындықтарды жеңуге тәрбиелейді. Іскерлік ойын сабақтарын өткізу 3 кезеңнен тұрады. 1-кезең Дайындық (рөлдерді бөліп беру, топтарға бөлу, проблемаларын алдын-ала таныстыру, қажетті материалдарды жинау). 2-кезең. Ойын кезеңі (хабарламаларды тыңдау, пікірталас жасау, қабылданатын шешімді талқылау және оны бақылау, талқыланған шешімді қабылдау). 3-кезең. Қорытындылау (проблемаларды шешудің тиімді жолдарын іздестіру). Дәстүрлі ұйымдастырылған оқуға қарағанда, ойын арқылы оқытуда аз шаршайды және көп мағлұмат алады, ойын барысында жағымды эмоциялар алып, белсенділігі артады, сөздік қоры дамиды, жеке тұлғаның қажеттіліктері қанағаттандырылады

Ұсынылған іскерлік ойындарды педагогтің кәсіби шеберлігін дамытуда, құзырлығын анықтауда пайдалану арқылы оң нәтижелерге қол жеткізуге болатындығын біз зерттеу жұмысын жүргізген кезде анық байқадық және мұны күнделікті өмір тәжірибесінің өзі де дәлелдеуде. Қатысымдық біліктілік – сөйлесу әрекетінде студенттердің өз ойын еркін жеткізіп, тілдесушіні жақсы түсіне білуі. Қатысымдық біліктілікке басқа адамдармен өзара әрекетке түсу, топта жұмыс жасау дағдылары, ұжымдағы әртүрлі әлеуметтік рөлдерді меңгеру кіреді.

Бұл аталып отырған интербелсенді әдістер тәжірибемізде модульдік оқыту технологиясымен жүргізілген іскерлік қарым-қатынасты орнатуға орай жүргізілген сабақтарда өз жетістігін көрсетіп отырды. Осы мақсатты іске асыруда, ең алдымен, іскерлік қарым-қатынастағы сөз мәдениетінің дұрыс оқытылуы қажет. Солардың бірі – әңгімелесу әдісі. Ол оқытушы мен студент арасында жаңа білімдерді хабарлау, пысықтау, қорытындылауды дұрыс ұйымдастыратын сұрақ-жауап тәсілінде жүзеге асады. Іскерлік қарым-қатынасты модульдік технологиямен оқыту кезінде қолданылатын әдістің енді бірі – іскерлік ойындар. Бұл әдіс ойынға қатысушылардың сан қилы мүдделерін тоғыстырып, ойын аяқталғаннан кейін қатысушылардың барлығын қанағаттандыратын шешім қабылдауды қажет етеді. Іскерлік ойындар әлеуметтік немесе ұлттық сипаттағы нақты бір жағдайды шешуде үйренушілердің өзара әрекеттесуін қалыптастырады [5, 187]. Сондықтан әңгімелесу оқытудың аса күрделі әдісі болып есептелінеді. Бұл әдісті нәтижелі пайдалану оқытушылар тарапынан өте мұқият дайындықты талап етеді. Қазақ тілі сабағында студенттердің іскерлік қарым-қатынас тілін модульдік технологиямен оқытуда қолданылатын әдістер деген тармақшасында модульдік технологиямен оқытуда қолданылатын әдістер, олардың түрлері сөз болады. Жаңа заманның талаптарына орай, интеллектуалдық қабілеті жоғары жеке тұлғаны тәрбиелеу міндеті бүгінгі мектептің басты мақсаты екені даусыз. Іскерлік ойындардың педагогикалық мәні: студенттердің ойлау қабілетін арттыру, танымдық

белсенділігін қалыптастыру, шығармашылыққа баулу. Іскерлік ойындар күрделі шешімдер қабылдай білуге үйретіп, ұжымдағы өзара қарым-қатынасты айқындап, студенттердің білім, білігі мен жеке қасиеттерін тексеру мүмкіндігін туғызады. Іскерлік ойын олардың жеке қасиеттерін: мақсаткерлік, белсенділік, жауапкершілік, іскерлік, шыншылдық, шешім қабылдауға икемділік сияқты қасиеттерін дамытады. Сонымен қатар студенттерді іскерлік қарым-қатынасты дұрыс жүргізуге үйрету үшін жоғарыда айтылған әдістермен қатар, күнделікті сабақта жиі қолданылатын мақал-мәтелдер жинату әдісін тіл табысу, тыңдай білу әдебі туралы тақырыптарды өткенде үй тапсырмасын беру кезінде қолданып, нәтижесін келесі сабақта сайыс түрінде көрсетеді.

Сөз мәдениетінің қосалқы құралдарының сөз мәдениетіне қатысы туралы өз пікірлерін айтқызу әдісі де сабақты тартымды өткізуге игі әсерін тигізеді. Сөз мәдениетінің қосалқы құралдарына ым, ишара, қимыл-қозғалыс әрекеттері жататыны белгілі Дүниежүзілік жаһандану жағдайларына байланысты республикамызда жалпы білім беретін орта мектептің алдына студенттерді бәсекеге қабілетті, құзыретті, ізгілікті, тұлғалық-бағдарлық бағытқа бейімдеу талабы тұр. Бүгінгі таңда жалпы білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты құрылымына енген базистік және типтік оқу жоспарларындағы қазақ тілі пәніне, оны оқып-үйренудің маңызына ерекше назар аударуда. Соған орай қазақ тілін оқытуда дәстүрлі көзқарасты белсенді түрде өзгертіп, оның жаңаша әдістемесін пайдалану қажеттілігі туындап отыр. Қоғам өміріндегі күрделі мәселенің бірі – қарым-қатынас. Ол тарихи, әлеуметтік, экономикалық, саяси, мәдени және идеологиялық көзқарастарға байланысты дамытын, жетілетін құбылыс. Егер адамдар өзара сөйлесіп қарым-қатынас жасамаса, онда оның өмір тіршілігінің мән-мазмұны да болмас еді. Адамдар арасындағы қарым-қатынас жасауда аса қажетті шарттың бірі – сөйлеушілерді өз ой-пікірін айта білуі. Студенттерді іскерлік қарым-қатынас тілін модульдік технология арқылы оқыту – тек қана білімді белгілі бір көлемде беріп, қажетті шеберлік пен дағдыны қалыптастырумен ғана шектелмейтін, сонымен қатар, баланың жалпы тұлғалық дамуына, ойлау, Ұсынылған іскерлік ойындарды педагогтің кәсіби шеберлігін дамытуда, құзырлылығын анықтауда пайдалану арқылы оң нәтижелерге қол жеткізуге болатындығын біз зерттеу жұмысын жүргізген кезде анық байқадық және мұны күнделікті өмір тәжірибесінің өзі де дәлелдеуде. Қатысымдық біліктілік – сөйлесу әрекетінде студенттердің өз ойын еркін жеткізіп, тілдесушіні жақсы түсіне білуі. Қатысымдық біліктілікке басқа адамдармен өзара әрекетке түсу, топта жұмыс жасау дағдылары, ұжымдағы әртүрлі әлеуметтік рөлдерді меңгеру кіреді.

Қазақ тілі сабағында студенттердің іскерлік қарым-қатынас тілін модульдік технологиямен оқытуда қолданылатын әдістер деген тармақшасында модульдік технологиямен оқытуда қолданылатын әдістер, олардың түрлері сөз болады. Жаңа заманның талаптарына орай, интеллектуалдық қабілеті жоғары жеке тұлғаны тәрбиелеу міндеті бүгінгі мектептің басты мақсаты екені даусыз. Осы мақсатты іске асыруда, ең алдымен, іскерлік қарым-қатынастағы сөз мәдениетінің дұрыс оқытылуы қажет. Солардың бірі – әңгімелесу әдісі. Ол оқытушы мен студент арасында жаңа білімдерді хабарлау, пысықтау, қорытындылауды дұрыс ұйымдастыратын сұрақ-жауап тәсілінде жүзеге асады. Сондықтан әңгімелесу оқытудың аса күрделі әдісі болып есептеледі. Бұл әдісті нәтижелі пайдалану оқытушылар тарапынан өте мұқият дайындықты талап етеді. Қазіргі таңда дидактика ілімінде оқытудың интербелсенді әдістеріне мыналарды жатқызып жүр: - пікірсайыс (дискуссия, дебат) әдісі; - эвристикалық әдісі; - «дөңгелек үстел» әдісі; - іскерлік, рөлдік ойындар, тренингтер және т.б. Бұл аталып отырған интербелсенді әдістер тәжірибемізде модульдік оқыту технологиясымен жүргізілген іскерлік қарым-қатынасты орнатуға орай жүргізілген сабақтарда өз жетістігін көрсетіп отырды.

Іскерлік ойындардың педагогикалық мәні: студенттердің ойлау қабілетін арттыру, танымдық белсенділігін қалыптастыру, шығармашылыққа баулу. Іскерлік қарым-қатынасты модульдік технологиямен оқыту кезінде қолданылатын әдістің енді бірі – іскерлік ойындар. Бұл әдіс ойынға қатысушылардың сан қилы мүдделерін тоғыстырып, ойын аяқталғаннан

кейін қатысушылардың барлығын қанағаттандыратын шешім қабылдауды қажет етеді. Іскерлік ойындар әлеуметтік немесе ұлттық сипаттағы нақты бір жағдайды шешуде үйренушілердің өзара әрекеттесуін қалыптастырады [5, 187]. Іскерлік ойындар күрделі шешімдер қабылдай білуге үйретіп, ұжымдағы өзара қарым-қатынасты айқындап, студенттердің білім, білігі мен жеке қасиеттерін тексеру мүмкіндігін туғызады. Іскерлік ойын олардың жеке қасиеттерін: мақсаткерлік, белсенділік, жауапкершілік, іскерлік, шыншылдық, шешім қабылдауға икемділік сияқты қасиеттерін дамытады. Сөз мәдениетінің қосалқы құралдарының сөз мәдениетіне қатысы туралы өз пікірлерін айтқызу әдісі де сабақты тартымды өткізуге игі әсерін тигізеді. Сонымен қатар студенттерді іскерлік қарым-қатынасты дұрыс жүргізуге үйрету үшін жоғарыда айтылған әдістермен қатар, күнделікті сабақта жиі қолданылатын мақал-мәтелдер жинату әдісін тіл табысу, тыңдай білу әдебі туралы тақырыптарды өткенде үй тапсырмасын беру кезінде қолданып, нәтижесін келесі сабақта сайыс түрінде көрсетеді.

Қорытынды. Бүгінгі таңда жалпы білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты құрылымына енген базистік және типтік оқу жоспарларындағы қазақ тілі пәніне, оны оқып-үйренудің маңызына ерекше назар аударуда. Сөз мәдениетінің қосалқы құралдарына ым, ишара, қимыл-қозғалыс әрекеттері жататыны белгілі Дүниежүзілік жаһандану жағдайларына байланысты республикамызда жалпы білім беретін орта мектептің алдына студенттерді бәсекеге қабілетті, құзыретті, ізгілікті, тұлғалық-бағдарлық бағытқа бейімдеу талабы тұр. Соған орай қазақ тілін оқытуда дәстүрлі көзқарасты белсенді түрде өзгертіп, оның жаңаша әдістемесін пайдалану қажеттілігі туындап отыр. Қоғам өміріндегі күрделі мәселенің бірі – қарым-қатынас. Адамдар арасындағы қарым-қатынас жасауда аса қажетті шарттың бірі – сөйлеушілерді өз ой-пікірін айта білуі. Ол тарихи, әлеуметтік, экономикалық, саяси, мәдени және идеологиялық көзқарастарға байланысты дамиды, жетілетін құбылыс. Егер адамдар өзара сөйлесіп қарым-қатынас жасамаса, онда оның өмір тіршілігінің мән-мазмұны да болмас еді. Демек, бүгінгі студент – ертеңгі іскер азамат, яғни ол – еліміздің болашағы. Студенттерді іскерлік қарым-қатынас тілін модульдік технология арқылы оқыту – тек қана білімді белгілі бір көлемде беріп, қажетті шеберлік пен дағдыны қалыптастырумен ғана шектелмейтін, сонымен қатар, баланың жалпы тұлғалық дамуына, ойлау, есте сақтау, қиялдау, елестету сияқты басқа да танымдық қасиеттерінің жан-жақты дамуына бағытталатын оқытудың түрі.

#### Әдебиетер тізімі

1. Аблақов Ә., Исаев С., Ағманов Е. Қазақ тіліндегі сөз тіркесінің дамуы мен лексикалану процесі. – Алматы: Санат 1997. -310 бет.
2. Авакова Р.А. Фразеологиялық семантика. – Алматы: Қазақ университеті, 2012. – 150 б.
3. Смағұлова Г. Қазақ фразеологиясы лингвистикалық парадигмаларда: монография. – Алматы: Елтаным баспасы, 2020. – 256 бет.
4. Манкеева Ж. Қазақ тіліндегі этномәдени атаулардың танымдық негіздері. – Алматы: Жібек жолы, 2012. – 353 бет.
5. Жапбаров Л., Қазақ тілін оқыту арқылы тіл дамыту әдіснамалық және әдістемелік негіздері. Алматы, 2004 ж.-376 бет.
6. Мұхамбетжанова С.Т., Мелдебекова М.Т. Педагогтардың ақпараттық – коммуникациялық технологияларды қолдану бойынша құзырлықтарын қалыптастыру әдістемесі. Алматы: ЖШС «Дайыр Баспа», 2010 ж. – 272 бет.
7. Тұрдалиева Ә., Ақынова Ж. Жобалау технологиясын қолдану әдістері //Қазақ тілі мен әдебиеті. №5, 2006. 36-40 беттер

#### Аннотация

Развитие языка делового общения студентов с помощью модульной технологии на уроках

казахского языка-актуальная проблема. В целом, важно обучать студентов знанию, изучению языка этих деловых отношений со школьной скамьи. Сегодняшний студент-бизнесмен завтрашнего дня, то есть это будущее нашей страны. В настоящее время, в соответствии с общественными социальными интересами, в формировании основ полноценного функционирования казахского языка как государственного языка и в области науки, прежде всего, важно определить статус научного языка. Потому что вопрос о том, какой язык текстов в области науки можно отнести к научному языку и научному стилю, до сих пор однозначно определен и не нашел своего решения. Также известна необходимость раскрытия разграничения единиц научного языка, определения их специфических особенностей, месторасположения в видах словаря, создания их научных характеристик. Одним из обязательных условий модульной технологии обучения является организация обучения в игровой форме и через различные формы активного обучения. Сегодня игра считается одним из наиболее эффективных способов обучения.

### **Abstract**

The development of the language of business communication of students with the help of modular technology in the Kazakh language lessons is an urgent problem. In general, it is important to teach students knowledge, learning the language of these business relationships from school. Today's student is the businessman of tomorrow, that is, this is the future of our country. Currently, in accordance with public social interests, in the formation of the foundations of the full functioning of the Kazakh language as the state language and in the field of science, first of all, it is important to determine the status of the scientific language. Because the question of which language of texts in the field of science can be attributed to the scientific language and scientific style is still unambiguously defined and has not found its solution. It is also known that it is necessary to disclose the differentiation of scientific language units, to determine their specific features, their location in the types of dictionary, and to create their scientific characteristics. One of the prerequisites for modular learning technology is the organization of learning in a playful way and through various forms of active learning. Today, the game is considered one of the most effective ways of learning.

УДК 510.636

**С.Р. Жорашев\*, К.Ж.Назарова**

магистрант, Международный казахско-турецкий университет им. Х.А.Яссави, Туркестан, Казахстан.  
к.ф.-м. н., доцент, Международный казахско-турецкий университет им. Х.А.Яссави, Туркестан,  
Казахстан.

\*Автор для корреспонденции: jorashev.suhrab@gmail.com

## **РЕШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ПРИМЕРОВ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧЕНИКОВ 11 КЛАССА**

### **Аннотация**

Современный метод образования требует от обучающихся умение применять навыки анализа, такие как: сравнение, аналогия, составление обобщений, умение классифицировать, конкретизация и другие. Задания старшеклассников построены таким образом, что от них требуется умение использовать ключевые формы мышления: понятия суждения и умозаключения. Все эти умения в совокупности называются - логическое мышление. В данной статье рассматривается вопрос развития логического мышления учеников с помощью решения логических задач, что является одной из основных задач в работе современного педагога. В статье проведен анализ научных трудов педагогов математики и педагогов других предметов, работавших над развитием логического мышления учеников. Исследование велось путем экспериментального курса математической грамотности, специально созданного для учеников 11 класса, как отдельный, дополнительный курс к школьной программе. Использовались элементы передовых технологий, такие как: интерактивная доска, смартфоны, электронные приложения и электронные книги. В результате данной исследовательской работы было предложено внедрение курса математической грамотности как отдельный урок – факультатив для учеников 11 классов.

**Ключевые слова:** анализ, логическое мышление, решение логических задач, логика, математические задачи.

### **Введение**

Единое национальное тестирование является обязательным экзаменом для учеников 11 класса для дальнейшего поступления в высшее учебное заведение. Математическая грамотность один из обязательных предметов структуре ЕНТ. Так как задачи математической грамотности являются логическими и не требуют обязательного знания математических формул, то развитие логического мышления обучающихся автоматически становится основной целью учителя математики. Применять данные умение при решении задач ЕНТ, найти правильный ответ - это и есть проявление логического мышления.

Для достижения этих целей А.Г. Асмолов и его авторы под его руководством разработали концепцию развития универсальной учебной деятельности. Основным направлением в системе образования становится личностное и познавательное развитие учащихся, создающее желание и умение учиться. Также развитием логического мышления школьников занимались такие ученые как Сухомлинский Ущинский, Давыдов, Рубенштейн и т.д.. Исследование этих педагогов дали понять, что мышление учеников влияет на процесс обучения ключевым образом [1].

Вебер придерживался позиции, что прогресс в обучении может быть использован в обучении математики как форма исследования учебной программы. Методология состояла из двух этапов, заключалась в исследовании и разработки, затем этап тестирования и пересмотра. Используя контекст ранней алгебры, чтобы проиллюстрировать подход к прогрессии обучения в математическом образовании с упором на концепцию математической эквивалентности в 3-5 классах [2].

Исследование направлено на то, чтобы изучить слабые места учащихся в математических способностях к мышлению в младших классах школы. Был использован набор тестов с множеством ответов для измерения способности мышления, включающей компоненты математической коммуникации, логического и критического мышления. Результаты показали, что, способности учащихся школ с высоким уровнем ЕГЭ в математике была лучшей, за ней следовали средняя и низкая категории [3].

Проведен анализ духа критического мышления, а также различные подходы, которые могут быть применены в обучении математики. На основании анализа нескольких теорий и результатов исследований из разных стран мира можно сделать вывод, что критическое мышление умение очень важное и для студентов;

(а) помочь рациональному мышлению и принятию решений, чтобы выразить идею,  
(б) осмеливается делать выводы с альтернативными логический доводами,  
(с) способны исследовать и игнорировать различные сложные проблемы в обучении математики. Конечно, обучения математики не происходит, если процесс обучения не продемонстрировал [4].

Математика является тем предметом, где в силу особенностей предмета, развивать логическое мышление учеников можно гораздо быстрее и лучше нежели в остальных предметах. Изучение учебников математики показывает, что большая часть задач и примеров способствует развитию логического и критического мышления у учеников. Начиная с младших классов обучающиеся учатся сравнивать и анализировать, обобщать информацию в заданиях и примерах. Но нерешенной проблемой на данном этапе работы всех вышеперечисленных педагогов является то, что логические примеры и задания хоть и встречаются в учебниках и материалах учеников, но не являются систематизированными и часть используется как просто дополнительные задания к учебному процессу. [5]

«Человек который способен мыслить логически может на основании имеющейся у него информации пусть даже разрозненной и неточной сделать правильный вывод и таким образом докопаться до истины».[6]

Проблемой нынешнего курса школьного образования является то, что ученики недостаточно развивают свои способности логического мышления, обучающиеся стараются заучивать различные формулы или факты, в то время как в жизни от них требуется умение анализировать, продвигать гипотезы решений проблем, делать необходимые обобщения, обладать критическим мышлением и творческим мышлением. По этой причине развитие логического мышления обучающихся была и остается важной темой для всех педагогов нашего времени.[7]

Анализ уроков математики показал ряд недостатков:

- учителя мало владеют понятием универсальные логические действия
- отсутствует система формирования логических действий на уроках
- отсутствует систематизированность решений логических задач на уроках
- существуют противоречия между традиционной системой образования и современными требованиями общества.

Целью данной научной статьи является изучение различных методов эффективного развития логического мышления с помощью решения логических задач взятых из тестов ЕНТ по математической грамотности, проведения анализа трудов педагогов по данной теме.

Для достижения целей были использованы тесты по математической грамотности, причиной выбора данного теста является то, что эти задачи не требуют знаний конкретных формул, а заставляют учеников анализировать данные и на их основе получать результат. Также, в ходе работы были использованы различные методы преподавания и различные виды современных гаджетов: интерактивная доска, электронные книги, смартфоны, компьютерные приложения.

### **Экспериментальная часть**

Для достижения целей данной исследовательской работы экспериментальной группой были выбраны два 11 класса; 11 г, 11 е по 10 учеников в каждом классе. Местом проведения практической части работы была выбрана школа гимназии номера 15 имени М.Жумабаева. Чтобы наглядно изучить эффективность решение логических примеров для развития логического мышления учеников и продемонстрировать рост логического мышления обучающихся в школьный курс был введён урок-факультатив алгебры. На данных уроках были рассмотрены логические задачи из математической грамотности. Так как большинство задач математической грамотности не требуют знания определенных формул алгебры и заставляют учеников анализировать, понимать, рассуждать над данными задач и тем самым приходиться к правильным ответам, используя только такие элементы арифметики как: сложение вычитание умножение деление степень дробь и так далее.

Для двух классов были выбраны два разных метода проведения уроков по предмету математической грамотности.

Так как, 11е класс оснащен интерактивной доской и с помощью нее легче показывать и объяснять материал то здесь сначала объяснялись определённые темы, показывался разбор и алгоритм понимания и решения задач. После теоретического разбора шла практическая часть, где ученики отбирали задачи по данной теме из тестов ЕНТ по математической грамотности. Используя изученные ранее материалы ученики, решали тесты именно по пройденной теме.

Интерактивная доска, компьютер, компьютерные приложения для решений математических задач, электронные книги и смартфоны были основными инструментами при проведении уроков.

Для 11 г. класса решено было провести иной подход к развитию критического мышления. Класс не оснащён интерактивной доской, что и стало основной причиной

использования другого метода преподавания. В 11г классе ученикам предлагались тесты по математической грамотности. Обучающиеся самостоятельно решали примеры и старались найти правильный ответ, затем делали совместную проверку решений и ответов заданий с помощью ключа. Ученики, правильно ответившие на вопросы, объясняли своим одноклассникам, у которых решение было ошибочным, путь, алгоритм и метод решения задач. Тем самым на протяжении одного урока ученики работали над тестом самостоятельно затем и в группе. дополняли знания друг-друга и искали различные методы решения одних и тех же задач. Если никто из учеников не справился, с каким то заданием, то разбором задачи занимается учитель. Объясняет задачу и показывает алгоритм решения.

На уроках использовались: электронные приложения для решений математических задач, электронные книги и смартфоны.

Оба метода показали эффективность при достижении поставленной цели. Решение логических задач математической грамотности на постоянной основе способствует развитию логического, критического мышления обучающихся. Ученики часто применяют анализ, сопоставление, сравнение данных - что является основным критерием развитости уровня логического мышления.

### **Результаты и их обсуждение**

Процесс ведения эксперимента:

Процесс метода, использованного в 11 е классе. Работа с передовым оборудованием, а также систематизированный подход к разборам тем математической логики, положительно сказались на успехах учеников. Ученики сначала полностью разбирали теоретическая часть каждой темы. Затем, с помощью вопросов учителю, дополняли пробелы во своих знаниях. после они решали задачи ЕНТ которые схожи с пройденной темой.

К примеру, разберем одну тему из математической грамотности, тема задачи на пропорции и процент: нужно найти сколько процентов составляет число  $a$  из числа  $b$ . Для начала, с помощью интерактивной доски, учитель объясняет ученикам значение процента и алгоритм составления пропорций. Ученики получают теоретические знания. Задают вопросы и дополняют свои знания. Затем совместными усилиями учителя и ученика приходим к формуле, соотношение,  $a$  к  $b$  умноженное на  $100\%$ . С помощью которой, можно найти процент числа,  $a$  из числа  $b$ . Затем, ученикам объяснялась теория составления пропорций и показывались в формулы нахождения неизвестного элемента с помощью пропорции.

$x = \frac{a \cdot 100\%}{b}$  эта пропорция по которой тоже можно найти решение данной задачи

После осваивания теории, вместе с учениками мы искали задачи на данную тематику по тестам единого национального тестирования. Разберем одну задачу из ЕНТ: нужно найти сколько процентов составляет число  $4$  из числа  $20$ . Ученики уже знающие теоретическое решение, начали применять умения и решили задачу следующим образом  $4$  разделили на  $20$  и умножили на  $100\%$  ответ получился  $20\%$  некоторые ученики решили задачу с помощью составления пропорции.

Это один из многочисленных тем и примеров, разобранных на курсе математической грамотности. Можно наблюдать, как ученики не просто используют формулы для решения задач, а стараются посмотреть на вопрос под новыми углами и найти наиболее быстрое и лёгкое решение.

Научившись делать пропорцию, ученики начали использовать данные знания не только для решения задач математической грамотности, но и для решения некоторых сложных задач алгебры и геометрии. Также применяли знания из математической грамотности на разных уроках и жизненных ситуациях

Процесс метода использованного в 11 г классе. Работа проводилась классе без использования интерактивной доски, вместо этого использовались смартфон и электронные



книги. Методом для этого класса был выбран следующий порядок действий: ученикам предоставлялся тест по математической грамотности из вариантов ЕНТ (на один урок один вариант для всего класса). Ученики, на самостоятельной основе, решают тесты в течение 20 минут урока. Применяют все знания и навыки мышления которыми обладают. Затем, ученики проверяют свои работы с помощью ключа. Записывают количество набранных баллов. Далее идет этап разбора задачи. Ученики показывают свое решение на доске и объясняют алгоритм решения. Ученики, не справившиеся с заданием, спрашивают и получают ответы от своих одноклассников. Если у учеников есть иной метод решения, то этот метод тоже обсуждается и выбирается наилегчайший алгоритм решения. То есть ученики смотрят на задачу не только своими глазами, но и глазами своих одноклассников понимают и принимают новые методы решения.

Если никто из учеников не справился с каким-то заданием, то разбором задачи занимается учитель: объясняет задачу и показывает алгоритм решения.

К примеру, на уроке была рассмотрена следующая задача:

6 10 6 15 6 20 ? ? найти числа вместо вопросительных знаков.

1 ученик решил следующим способом

$6 (+4) 10 (-4) 6 (+9) 15 (-9) 6 (+14) 20 (-14) ?=6 (+19) ?=25 (-19) 6$

решение 2 ученика

ученик решил отделить числа: у него получились два отдельных ряда

$10 (+5) 15 (+5) 20 (+5) ?=25$

$6 (+0) 6 (+0) 6 (+0) ?=6$

Ученикам больше нравилось 2 решение, так как оно легче и экономит время тестируемого. Некоторые ученики начали искать различные пути решения для одних и тех же задач, начали более тщательно читать данные задачи и анализировать их.

*Рассмотрены следующие темы по математической грамотности:*

Логические задачи на цифровые последовательности, степени, закономерности; задачи на пропорции и процент; задачи на составление уравнений; задачи на совместную работу; задачи на движение; комбинаторика и теория вероятностей; числа и их свойства; геометрические логические задачи; задачи на знания закономерностей дат, календаря, времени; соотношения, соответствия и сравнения; анализ диаграмм, графиков, таблиц [1].

Все это показывает нам что эти умения не остались только теоретическими, а применялись учениками в различных целях.

В результате проведенного эксперимента было выявлено что постоянное решение логических примеров и задач способствует быстрому развитию логического мышления, развивает критическое и абстрактное мышление учащихся, заставляет смотреть на проблемы под разными углами и тем самым искать различные пути решения этих проблем. Показателем развития логического мышления учеников в положительную сторону можно представить рост среднего балла по тесту математической грамотности. Так успеваемость 11г класса по данному предмету выросла с 6 до 10 баллов, 11е класс показал рост с 6 до 12 баллов.

Отличительная часть данной научной работы заключается в том, что в экспериментальной части ученикам предоставляется отдельный курс по математической грамотности, включающий в себя различные математические и логические примеры и задачи, не интегрированный в уроки алгебры и геометрии. Урок являющийся самостоятельным курсом для учеников 11 класса не требует от учащихся знаний большого количества формул и заучивания определений и теорем, тем самым заставляет учеников подходить к решению проблем с любой стороны. Постоянное решение логических примеров и задач способствует быстрому развитию логического мышления.

## Выводы

Человеческий интеллект определяется высоким уровнем развития критического мышления, а не количеством накопленных знаний. В связи с этим, нынешняя форма образования меняет приоритеты с увеличенного объема знаний для учеников, на формирование у обучающихся обще-логических мыслительных умений. Таким образом, перед учителем нового поколения встает задача научить учеников не только получать знания, но и анализировать, обобщать, сравнивать полученную информацию.

Для развития логических способностей учеников 11е и 11г класса, школы-гимназии №15 им. М.Жумабаева, в школьный курс был введен урок факультатив по математической грамотности. Проводимый эксперимент вызвал интерес у обучающихся, они активно работали на уроках. Стремилась найти правильный ответ, правильное решение задачи не просто с использованием заурядных формул и теорем, а путем включения своих аналитических способностей и с помощью логического мышления. В процессе деятельности у учеников был замечен рост самостоятельности, развились аналитические способности, увеличилось стремление к получению знаний.

Сравнительно анализы результатов свидетельствует о положительном росте в успеваемости классов по тесту математической грамотности. Средний балл после проведения работ повысился с 6 до 10% в 11г классе и с 6 до 12% в 11е классе.

Выдвинутая гипотеза в ходе экспериментальной работы полно и обоснованно доказана. В результате данной исследовательской работы было предложено внедрение курса математической грамотности как отдельный урок – факультатив для учеников 11 классов. Методы, рассмотренные в данной научной статье, в будущем могут быть использованы с целью развития у учащихся аналитических и логических способностей.

Полученные результаты исследования и выводы не претендуют на исчерпывающее решение рассматриваемой проблемы.

## Список литературы

1. А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе : от действия к мысли: пособие для учителя. Москва: Просвещение, 2008. — 151 с.
2. Weber, K. How syntactic reasoners can develop understanding, evaluate conjectures, and generate counterexamples in advanced mathematics: academic article. - Journal of Mathematical Behavior, 2009. №4563 8p. - 8 p.
3. Sumarsih, S., Budiyo, B., Indriati, D. Profile of mathematical reasoning ability of 8th grade students seen from communicational ability, basic skills, connection, and logical thinking. 2018. – 18 p.
4. Syafril, S., Aini, N.R., Netriwati, Yaumas, N.E., Engkizar. Spirit of Mathematics Critical Thinking Skills: academic article. Journal of Physics: Conference Series. 2020. №5413– 14 p.-14p.
5. Барташниковой И.А. Учимся мыслить логически: пособие. — Москва: Педагогика, 2012 г. – 127 с.
6. Болотина Л.Р. Развитие мышления учащихся: пособие. – Москва: Начальная школа, 2009. — 92 с.
7. Вохмянина А.Е. Изучение мышления и интеллекта. Таблица Равена: методический аспект – Магнитогорск: психология, 2015. — 263 с.

## Түйін

Қазіргі білім беру әдісі студенттерден талдау дағдыларын қолдана білуді талап етеді, мысалы: салыстыру, ұқсастық, жалпылау құрастыру, жіктеу, нақтылау және басқалар. Жоғары сынып оқушыларының тапсырмалары олар ойлаудың негізгі формаларын: пайымдау және қорытынды ұғымдарын қолдана білуді талап ететіндей етіп құрылған. Бұл дағдылардың барлығы жиынтық деп

аталады-логикалық ойлау. Бұл мақалада қазіргі мұғалімнің жұмысындағы негізгі міндеттердің бірі болып табылатын логикалық есептерді шешу арқылы оқушылардың логикалық ойлауын дамыту мәселесі қарастырылады. Мақалада оқушылардың логикалық ойлауын дамыту үшін жұмыс істеген математика мұғалімдері мен басқа пәндер мұғалімдерінің ғылыми еңбектеріне талдау жасалды. Зерттеу мектеп бағдарламасына жеке, қосымша курс ретінде 11-сынып оқушылары үшін арнайы жасалған эксперименттік математикалық сауаттылық курсы арқылы жүргізілді. Сияқты озық технологиялардың элементтері қолданылды интерактивті тақта, смартфондар, электронды қосымшалар және электронды кітаптар, осы зерттеу жұмысының нәтижесінде математикалық сауаттылық курсы 11 сынып оқушыларына жеке сабақ – таңдау пәні ретінде енгізу ұсынылды.

### **Abstract**

The modern method of education requires students to be able to apply analytical skills, such as: comparison, analogy, generalization, classification, concretization, and others. All these skills are collectively called logical thinking. This article deals with the development of logical thinking of students by solving logical problems, which is one of the main tasks in the work of a modern teacher. The article analyzes the scientific works of teachers of mathematics and teachers of other subjects who worked on the development of logical thinking of students. The study was conducted through an experimental course of mathematical literacy, specially created for 11th grade students, as a separate, additional course to the school curriculum. Elements of advanced technologies were used, such as: interactive whiteboard, smartphones, electronic applications and e-books. As a result of this research work, it was proposed to introduce a mathematical literacy course as a separate elective lesson for 11th grade students.

ӨОЖ: 51-37:373

**М.Д. Кошанова, Б.Қ. Мүсіркеп\***

т.ғ.к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.  
Қазақстан

магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.  
Қазақстан

E-mail: [maira.koshanova@ayu.edu.kz](mailto:maira.koshanova@ayu.edu.kz)

\*Корреспондент авторы: [bmusirkep@bk.ru](mailto:bmusirkep@bk.ru)

## **GEOGEBRA МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРҒА ГРАФИКТЕРДІ САЛУДЫ ҮЙРЕТУ**

### **Түйін**

Мақалада GeoGebra мүмкіндіктерін пайдалана отырып білім беретін орта мектептерде оқытылатын алгебра, геометрия сынды пәндердің оқушыларға түсіндіру деңгейін арттыру жолдары қарастырылған. Алгебра, геометрия, пәндері арасында планиметрияны үйрету кезінде және математикалық талдауда оқушылардың көзбен көру арқылы жылдам түсіне білу, ойлау қабілетін арттыру, яғни оқушылар ойлау арқылы сызбаларды оңай әрі жылдам көз алдына елестете алатындығы мақалада түсіндірілген.

Жалпы білім беретін орта мектептерде GeoGebra сынды ақпараттық технологиялық программасын пайдалану – алгебра мен геометрия пәнін оқытуда әрі математикалық талдауда алдыңғы мемлекеттердің қатарында тұруға өз септігін тигізетіндігі белгілі. GeoGebra оқушылардың пәнге деген қызығушылығын, сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін арттыра отырып сабақты визуалды түрде түсінуіне көмегі тиетіндігі талданған.

Ғылыми зерттеулерді жүргізуде ақпараттық-коммуникациялық технологиялар қолдананылды. Алгебраны өту барысында тест талқылау әдісі қолданылды.

Ғылыми зерттеулер нәтижесі сызбалар, бағандар мен пішіндер және функция графиктерін салуда болашақ математика пәні мұғалімдеріне әдістемелік нұсқау ретінде қолданылуы мүмкін.

**Кілттік сөздер:** компьютерлік орта, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, геометрия, GeoGebra, оқыту процесі, планиметрия, функция, график, пішін, оқыту процесі

## КІРІСПЕ

Компьютерлік технологиялар жалпы білім беретін мектептерде математика пәні мұғалімдерінің көзайымы мен сеніміне ие болуда. Қазіргі кезде жалпы білім беретін мектептерде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тек информатика сабағында ғана емес, басқа да пәндерде қолдану аясы кеңінен тарап жатыр. Математиканы оқытудағы компьютерлік компоненттің ең көрнекті өкілі және қарқынды дамып келе жатқан Geogebra компьютерлік ортасы болып табылады. Бұл функция графиктерінен басқа динамикалық геометрияда (парабола, циклоид, кардиоид, гиперболола, эллипс және т.б.) «механикалық» анықтамалармен анықталған сызықтарды салуға сызғыш және циркульмен шешілмейтін мәселелерге жаңаша қарауға мүмкіндік береді. GeoGebra компьютерлік ортасы тек геометриялық сипаттағы емес математикалық есептерді шешу кезінде математиканы визуализациялауға, зерттеулер мен эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, алгебра және математикалық талдауда осы ресурсты пайдалануға маманданған оқу әдебиетінің өткір тапшылығы байқалады. Бұл ортаның ерекшелігі дисплейде сызғыш пен циркульмен жасалған сызбаларды құру мүмкіндігі болып табылады.

Шетелдік зерттеушілердің айтуы бойынша, мектепте GeoGebra бағдарламасы тәуелсіз өмір сүрі құқығына ғана емес, сонымен қатар көмекшісі және геометрияны оқыту мен оқудың негізгі әдістерінің бірі бола алатындығы және болуы қажет екендігі байқалады. Оның жарқындығы, қолжетімділігі мен тиімділігі міндетті түрде геометрияға деген сүйіспеншілікті арттыру керек екендігі айқындалады. Тағы бір шетелдік зерттеушінің пікірі бойынша мұғалімнің бағдарламаны сабақта пайдалануы тақтадағы суреттермен жұмыс істеуге кедергі келтірмейтіндігі, бағдарлама негізінен сызбаға көрнекілік үшін қолданылады және біз студенттердің есептің сызбасын тақтаға және дәптерге еркін құрастыра білулері тиіс екенін ұмытпауымыз керек екендігі түсінікті болады. Және де тағы бір ғылыми зерттеуші қазіргі уақытта GeoGebra тек қуатты құрал ғана емес математика мұғалімінің немесе университет оқытушысының қолындағы сабақ жүргізу, дизайнды әзірлеуге арналған әмбебап құрал және оқушылар мен студенттердің математиканы оқудағы зерттеушілік әрекеті екендігі айқындалады [1].

Еліміздегі отандық зерттеушілер зерттеуінше оқушылардың график, сызбаларды оңай әрі жылдам түрде салуда проблемаларға тап болуда және сол проблемаларды ақпараттық-технологиялық құралдарды пайдалану арқылы шешуде әрі көптеген жетістіктерге жетіп, әрі сол арқылы оқушылардың білім деңгейлерін едәуір көтеріп, заманауи техникаларды пайдаланып (планшет, компьютер), оқушылар мен студенттерге ақпараттық-технологиялық бағдарламаларды қалай тиімді жолмен пайдалану керек екендігін үйретуде.

Зерттеушілердің осыған қатысты шеше алмай жатқан проблемалардың бірі жалпы білім беретін мектептер мен жоғары оқу орындарын қажетті ақпараттық-технологияларды пайдаланатын қажетті техникалар мен ауылды жерлерді сапалы әлеуметтік желілермен толық қамтамасыздандыру.

Қазіргі таңда қай жерлерде болмасын техника заманы екені айтпаса да белгілі. Ақпараттық-технология дамыған заманда, ғылымның кез-келген саласын зерттеуде, сол ғылымды тез әрі ұтымды жолмен ұғынып, зерттеу үшін сол пәнді зерттеуге көмектесетін арнайы тиімді бағдарламаларды пайдалану керек. Қазірге кезде геометрия курсы зерттеп, оқып-білуге бізге көмектесе алатын бірден-бір бағдарламалардың бірі – GeoGebra бағдарламасы. Бұл бағдарлама көптеген елдерде геометрия сабағында өзекті болып жатқандықтан осы тақырып таңдалды.

Жұмыстың мақсаты - GeoGebra бағдарламасы жалпы білім беретін мектептер мен жоғары оқу орындарында қажетті деңгейде пайдаланылмай жатқандықтан әрі бұл бағдарлама болашақта менің мамандығыма қажет болғандықтан осы бағдарламаны оқушылар мен студенттерге кеңінен таныстырып, осы бағдарламаның көмегімен оқушылар мен студенттердің білім деңгейлерін арттыру. Мақсатқа жету барысында келесідей міндеттер

қойылды – математика пәнін оқытуда оқушыларға ақпараттық-технологияларды қолданудың маңызды екенін көрсету, GeoGebra сынды планшеттерге арналған әрі компьютерлік бағдарламалар мен сабақты оңай жолмен түсіндіру, оқушыларды көру мен есту арқылы сызбалар, кестелер мен графиктерді көз алдарына қиналмай елестету және соларды уақыт жоғалтпастан сыза алудан қиындыққа тап болмау және де осы бағдарлама арқылы қиын тапсырмаларды шешу.

Осы зерттеулерді қолға алу арқылы математика сабағында әрі практика сабақтарда, әсіресе геометрия курсына GeoGebra бағдарламасы қолданылды. Бағдарламаны интерактивті тақтаны пайдалану арқылы алдымен толық таныстырылды. Осы бағдарлама арқылы сызбаларды, графиктер мен кестелерді оңай салуға болатыны көрсетіліп, алдағы уақытта цифрлық мәдениетімізді осылайша дамытуға болатындығы дәлелденді. Бұл әдіс пен бағдарлама оқушыларға қатты ұнады әрі сол бағдарламаны тез үйреніп алды.

### ӘДІСТЕМЕЛІК БӨЛІМ

Ғылыми зерттеулер Ататүрік атындағы №17 мектеп-гимназиясында жүргізілді. Ғылыми зерттеу жұмысын жүргізу кезінде әрбір оқушыларға проблемалық сұрақ қою әдісі қолданылды. Және де қолданған тағы бір әдіс есепті шығарып болғаннан кейін әр оқушыға жеке-жеке сол есебіне байланысты міндетті түрде сұрақ қою әдісі.

Алғашқы әдіс оқушыларға сұрақ қою әдісі. Сабақ үстінде сол күнгі тақырыпты өтіп болғаннан кейін сол тақырыпқа байланысты әр оқушыға жеке сұрақ қою. Бұл әдістің ерекшелігі, бұл әдіс арқылы әр оқушыны жеке бақылауда ұстау арқылы есепті жеткілікті деңгейде түсінгенін немесе түсінбегенін анықтауға көмектеседі. Екінші әдістің де тиімділігі оқушының тақырып пен есепті жетік меңгеруіне өз септігін тигізеді.

Ғылыми зерттеу жұмысын жүргізу кезінде жаңадан шыққан компьютерлік құрал жабдықтар пайдаланылды. Жаңашыл құрал жабдықтарды пайдаланудың пайдасы, қазіргі таңда неше түрлі жаңадан бағдарламалар шығып жатыр, соның ішінде GeoGebra бағдарламасының жаңа версиялары да шығып жатыр. Бағдарлама Java тілі арқылы жасалынған және де ол көптеген операциялық жүйелерде жұмыс жасай береді әрі оны Windows-тың кез-келген версиясында қолдана беруге болады.

### НӘТИЖЕЛЕР, ТАЛДАУ ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУ

$x$  нүктесіне және белгілі бір параметрлер жиынтығына (сегменттердің ұзындығы, шеңберлердің радиустары) сәйкес осы жүйеге енгізілген құралдарды пайдалана отырып, тәуелді  $f(x)$  нүктесі салынады, содан кейін нүктенің анимациясын орнатуға болады.  $x$ , бұл нүкте берілген түзу бойымен (мысалы,  $x$  осінің бойымен) қозғалады, ал тәуелді  $f(x)$  із қалдырып, қандай да бір қисық сызады.

GeoGebra бағдарламасында функциялар, геометрия, соның ішінде планиметрия, шексіздік пен үзіліссіздік т.б. анықтамалар кіргендіктен, солардың анықтамаларын қарастырып өтейік:

Функция – шамалар арасындағы қатынас, яғни бір айнымалының екіншісіне тәуелділігі. Таныс  $y = f(x)$  белгісі бір шаманың басқа шамаға тәуелділігі туралы ойды ғана білдіреді.  $y$  мәні  $f$  арқылы белгіленетін белгілі бір заң немесе ереже бойынша  $x$  мәніне тәуелді.

Геометрия – жай сөзбен айтқанда, геометрия 2 өлшемді пішіндер мен өлшемді фигуралардың мөлшерін, пішінін және орналасуын зерттейтін математика саласы. Жалпы геометрия ғылымы геометриялық фигуралардың қасиеттерін зерттейді.

Планиметрия – элементар геометрияның жазықтықта жатқан фигуралардың қасиеттерін зерттейтін бөлімі.

Шексіздік – математиканың әр түрлі салаларында кездесетін түсінік. Негізінде «шектілік» ұғымына қарама-қарсы ұғым. Шексіздік түсінігі аналитикалық геометрияда «меншіксіз» немесе шексіз алыста орналасқан элементтер теориясында, жиындар теориясы мен математикалық логикада «шексіз жиындарды» зерттегенде, т.б. математиканың бөлімдерінде пайдаланылады.

Үзіліссіздік -  $f(x)$  функциясы  $x = a$  болса үзіліссіз деп аталады, егер

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

Функция  $[a, b]$  сегментте үзіліссіз деп аталады, егер ол кесіндінің әрбір нүктесінде үздіксіз болса.

GeoGebra бағдарламасы бойынша әдеби шолудан кейінгі алған негізгі нәтижелерім:

- бағдарлама арқылы кеңістіктегі функциялардың графиктерін, жанама нүктелерін көз алдыңызға елестете алу қабілетіңіз дамиды;
- есептерді шығаруды оңай әрі есептеу әдістерін тез түсінуге мүмкіндік береді;
- есептер жылдам әрі тиімді шығарылады;
- мұғалімдердің түсіндіруінде және оқушылардың оқып-үйренуінде компьютерлік құрал жабдықтар пайдаланылады.

Зерттеудің эксперименттік бөлігі зерттеу жұмысының негізгі бөліктерінің бірі. GCI пайдалану арқылы жалпы білім беретін мектептердегі оқушыларға геометриялық теоремаларын дәлелдеумен қатар теориялық әзірленген оқыту әдістемесінің тиімділігін тексеру.

Эксперимент жүргізу процесі 3 этаптан тұрады:

1. Эксперименттің анықтау кезеңі енгізілген сенімділік критерийлері бойынша деректерді жинауға бағытталған 160 бағалауға байланысты оқушылардың субъективті тәжірибесінің мазмұны, мәлімдемелердің негізділігі, сондай-ақ ең типтік анықтау 7, 9-сынып оқушыларының субъективті сенімділік критерийлері, геометрияның жүйелі курсына оқуға кірісуден тұрады.

2. Эксперименттің ізденіс кезеңі қамтамасыз ететін әдістемелік шарттар бойынша қосымша мәліметтерді жинау, геометрияны оқу процесінде көрнекілік критерийін қолданудан көшу, логикалық қысқарту критерийін қолдану сенімділігі, белгілі мәлімдемелерден тұрады

3. Эксперименттің қалыптастырушы кезең зерттеу гипотезасының дұрыстығын тексеру, оқытуда теоремаларды дәлелдеуге байланысты дағдылар, жалпы білім беретін мектепте GeoGebra көмегімен геометрия сәтті болады, егер:

- оқыту барысында теоремаларды дәлелдеу жүзеге асырылады, компьютерлік эксперимент әдісін меңгеруден біртіндеп оқушылардың шекараны сезінуіне негізделген дедуктивті әдісті меңгерулеріне көшеді, нормалар мен оларды қолдану шарттары орындалса;

- оқу жағдайын жобалау кезінде дәлелдеу болады, студенттердің субъективті тәжірибесінің мазмұнын интеграциялау идеясын жүзеге асырды, тұжырымдардың ақиқаттығын эксперимент арқылы тексерумен байланысты әдістемесі, пікірталастағы әлеуметтік-мәдени тәжірибесі бар коммуникативті белсенділік және мәлімдемелерді дәлелдеу тәжірибесі математикада дедуктивті әдісті қолдану арқылы жүзеге асырылса;

- DGS теоремасымен жұмыс істегенде, GeoGebra оқушыны теорема фактісін ашуға жетелейтін құрал ретінде ғана емес, сонымен бірге гипотезалардың ақиқаттығын алдын ала тексеру құралы және дәлелдеу қадамдарының визуализациясы ретінде болуы тиіс.

Экспериментті мектепте оның барлық кезеңдерінде жүргізудің негізі ретінде болды.

Енді эксперименттік зерттеудің жоғарыда айтылған кезеңдерінің әрқайсысына егжей-тегжейлі сипаттама берейік.

Эксперименттің анықтау кезеңін өткізу және оның нәтижелері.

Анықтау эксперименті кезінде оны шешуді қажет еткен келесі міндеттер:

1. Мазмұнға енгізілген сендіру критерийлерін анықтау. 7-сынып оқушыларының тұжырымдарды тексеруге байланысты субъективті тәжірибелерінің мәлімдемелері.

2. Сендірудің субъективті критерийлерінің қайсысы екенін анықтау. Студенттердің геометрияның жүйелі курсына оқуға кірісуі, геометриялық мәлімдемелерді негіздеуге басымдық беру.

Бұл кезеңдегі зерттеудің теориялық негізі әлеуметтік психология мен философияның ережелерін ашатын 162 «сендірудің субъективті критерийі» түсінігінің мәнін, сондай-ақ олардың субъективті маңыздылығын бағалау критерийлері мен көрсеткіштерін сипаттайды. Психология бойынша әдебиеттерді талдауымыз философияға сәйкес математиканы оқыту әдістемесі мыналарды көрсетті:

- сендіру екі аспектіде қарастырылады: нәтиже және процесс (әрекет) ретінде;
- сенімділік – ішкі келісім ретінде қабылдау, айтылған идеяның, мәлімдеменің немесе идеялар жүйесінің шындығы;
- сенділік (процесс ретінде) адам санасына әсер ету, сыни көзқарасты өзгертуге арналған аргументтер арқылы айтылған мәлімдемеге, идеяларға, идеялар жүйесіне адамның өзінің сеніміне қол жеткізуі.

Кейбір зерттеушілер ғылыми зерттеуге байланысты жоғарыдағы нәтижелерге қарағанда, мына нәтижелерді алға тартады:

Математиканы есептеулерден басқа геометриялық конструкцияларды орындау қажет бөлімдерін оқығанда интерактивті ортаны пайдалану орынды, бұл зерттелетін материалды жақсы түсінуге, кеңістіктік ойлауды дамытуға ықпал етеді. Геобраны теориялық материалды зерттеуде теоремаларды көрсету үшін пайдалануға болады, бұл материалды жақсырақ түсінуге ықпал ете отырып, зерттелетін математикалық объектілерді көрнекі түрде бейнелеуге мүмкіндік береді. Дегенмен, мұндай бағдарламалардың басты артықшылығы - қозғалыстарды, қималарды көрінетін және геометриялық фигуралар қасиеттерінің өзгермелілігін көрсететін динамикалық сызбалар мен мәтіндерді құру мүмкіндігі бар.

1) Квадраттық функциялар графигінің коэффициенттерге тәуелділігін анықтау үшін жүгірткілер пайдаланылады

1)  $a$ ,  $b$ ,  $c$  параметрлері үшін сырғытпаларды құрастыру. 1-суретте  $a=2$ ,  $b=3$ ,  $c=-2$  қарастырылған.

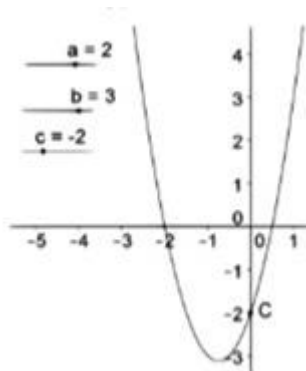
2) Енгізу алаңына  $f(x) = ax^2 + bx + c$  жазамыз. Қолданбаға енгізілгеннен кейін орнатылған параметр мәндері бар функцияның графигі пайда болады.

Жасалған сызбаны пайдалана отырып, ерекше жағдайларды көрсете алуға болады.

1)  $a=1$ ,  $b=0$ ,  $c=0$

2)  $a=-1$ ,  $b=0$ ,  $c=0$

3)  $f(x) = ax^2$  жағдайы.  $a$  коэффициентінің өзгеруінен көпмүше графигінің өзгеруін көру үшін бірінші жүгірткідегі нүктенің анимациясын қосыңыз. Ол үшін осы нүктені ттышқанның оң жақ батырмасын басып, «Анимация» пәрменін таңдаңыз. Парабола тармақтарының иілуін байқаймыз.



1 Сурет – Парабола тармақтарының иілуі.

4)  $a=0$  жағдайында, парабола мына түзу сызыққа айналады  $f(x) = bx + c$

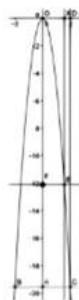
5)  $c$  коэффициентінің геометриялық мағынасын байқаймыз: параболаның графигі  $y$  осін  $C = (0, c)$  нүктесінде қиып өтеді.

1. Квадраттық функциялармен сипатталған қозғалыстарды модельдеу
2. Еркін түсу моделі (2 Сурет).

Еркін түсу заңы мына формуламен өрнектеледі  $s(t) = \frac{gt^2}{2}$  үдеу  $g \approx 9.8 \text{ м/с}^2$

болғанда.

Құру қадамдарын 2-сызбада көруге болады. Біз тек абсцисса осі бойымен біркелкі қозғалысты қамтамасыз ету үшін қозғалатын  $X$  нүктесі осьтің сегменті бойымен «жүгіруі» қажет екенін ескереміз.



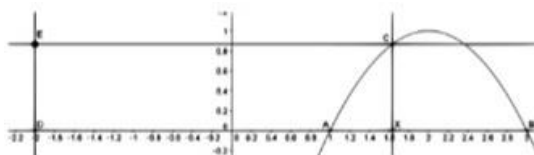
2 Сурет – Құру қадамдары

2) Секіретін доп үлгісі (3 Сурет).

Тапсырма. Тік қозғалысты  $y = 3x^2 - 4x - 2$  формуласы бойынша модельдеңіз.

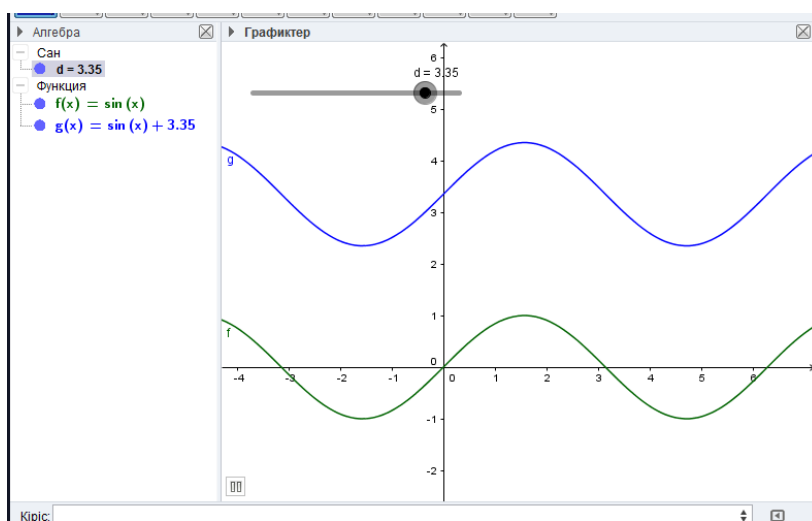
1) Мылтық ату үлгісі. Зеңбіректен атылған снаряд қозғалысының үлгісін (координаталар басы) жер бетіне реттелетін бұрышпен (абсцисса осіне) саламыз.





3 Сурет – Секіретін доп үлгісі

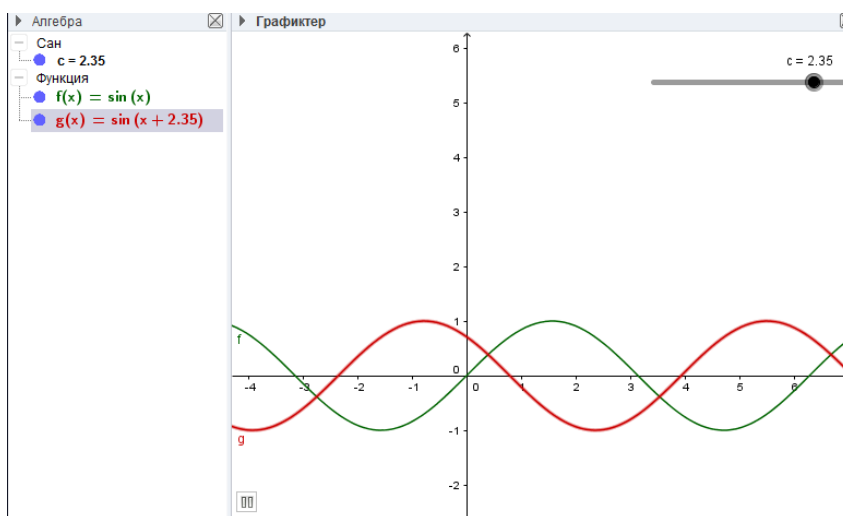
2) Келесі мысалда синустың графигін түрлендіреміз. Оны түрлендіру  $y = \sin x + d$  функциясын зерттеумен басталады. Ол үшін  $y = \sin x$  пен  $y = \sin x + d$  функцияларының графиктері салынады. Мұндағы  $d$  жасалынады.



4 Сурет –  $y = \sin x$ ,  $y = \sin x + d$

Бұдан Оу осі бойынша  $y = \sin x$  функциясының графигі параллель жылжитыны байқалады.

Келесі графикте  $y = \sin(x + c)$  функциясы зерттеледі. Ол үшін  $y = \sin x$  пен  $y = \sin(x + c)$  функцияларының графиктері салынады. Мұндағы  $C$  жасалынады.



5 Сурет –  $y = \sin(x + c)$

Бұдан  $Ox$  осі бойынша  $y = \sin x$  функциясының графигі параллель жылжитыны байқалады.

Қорытындылай келе кез-келген пәнде болсын, яғни, функция, геометрия мен планиметрия сынды сабақтарда, сол сабаққа байланысты графиктер GeoGebra бағдарламасы арқылы оңай әрі тез жасалынады.

### ҚОРЫТЫНДЫ

Бұл жұмыста алгебралық пен математикалық тендеулердің сандық шешімдерін анықтау және олардың графиктерін көрсету, жалпы білім беретін мектепте GeoGebra бағдарламасы арқылы теоремелардың дәлелдерін қарастыру, динамикалық сызбалар негізінде анимацияларды жасау әдістерін қолдану арқылы оқушылардың есептердің берілгені арқылы, сол есептердің шешімдері мен графиктерін көз алдына елестетулеріне пайдасын тигізетін факторлар қарастырылған. Ғылыми зерттеу жұмысы жалпы білім беретін мектептердің 7-9 сынып оқушыларының арасында сызбалар мен графиктерді жылдам әрі оңай түрде салудағы проблемалардың аясында жүргізілді.

Нәтижесінде оқушылар заманауи техникаларды пайдалануды тиімді үйренумен қатар білім деңгейлері 70-80 % аралығында көтерілді. Сызбалар мен графиктерді сызуда қиындықтарға тап болмай, көп уақыт жоғалтпастан көз алдына оңай елестете алды. Осы көрсеткіштердің арқасында қиын тапсырмаларды оңай тәсілдермен шеше отырып, пәнге деген қызығушылықтары артқаны байқалды.

Ғылыми зерттеу нәтижелері келешекте алгебра мен геометрия пәндерінде, әсіресе планиметрияда графиктер мен сызбаларды салуда, функциялардың шешімдерін анықтауда және басқа да қиын тапсырмаларды шешуде кеңінен қолданылады. Қиын есептерді шешуде ақпараттық-технологиялық бағдарламаларды, соның ішінде GeoGebra бағдарламасын қолдану аясында еш қиындықсыз, уақыт жоғалтпай ұтымды жолмен түсініп, шығарып қана қоймай, көз алдарына жылдам графиктер мен сызбаларды елестете алады.

### Әдебиеттер тізімі

1. Ларин.С.В. Методика обучения математике: Компьютерная анимация в среде Geogebra - Москва: Юрайт, 2018. - 217 с.
2. Қабдықайырұлы Қ. Оқытудың педагогикалық жаңа технологиясы. Оқу құралы - Алматы: РБК, 1999. - 149 б.
3. Погорелов А.В. Геометрия: Орта мектептің 7–11 сыныптарына арналған оқулық. 3 басылымы – Алматы: Рауан, 1997. - 384 б.
4. Смирнов В.А. Смирнова И.М. Геометрия с GeoGebra. Планиметрия – Москва: Прометей, 2018. – 206 с.
5. Смирнов В.А., Тұяқов Е.А. Геометрия: Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық - Алматы: Мектеп, 2017. – 144 б.
6. Шыныбеков А.Н., Шыныбеков Д., Жумабаев Р. Алгебра және анализ бастамалары. 10 класс – Алматы: Атамұра, 2019. - 272 б.
7. Иванчук Н.В., Эйкен О.В., Мартынова Е.В., Самылова Ю.В., Данько О.Е. Использование компьютерной программы GeoGebra на уроках математики в 7-11 классах: Методическое пособие – Мурманск: МГПУ, 2008. – 36 с.
8. Погорелов А.В. Геометрия: Орта мектептің 7–11 сыныптарына арналған оқулық. 3 басылымы. Алматы: Рауан, 1997, 384 б.
9. Александров А.Д. Геометрия: Для учащихся 11 класс с углубл. изучением математики - Москва: Просвещение, 2001. - 319 с.
10. Булавин Л.А., Выгорницкий Н.В., Лебовка Н.И. Компьютерное моделирование физических систем: учебное пособие – Москва: Интеллект, 2011. – 352 с.

11. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер. Е.К. Методика преподавания информатики: учебное пособие для студентов педагогических вузов – Москва: Академия, 2003. – 624 с.
12. Макарова Н.В. Информатика и ИКТ: практикум для 8-9 класса – Санкт-Петербург: Питер, 2010. – 379 с
13. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Лащенко И.Б. Наглядная геометрия – Москва: МСНМО, 2013 – 272 с.

#### **Аннотация**

В статье представлены способы повышения уровня объяснения алгебры, геометрии и других важнейших предметов, преподаваемых в средних школах, с помощью GeoGebra. В статье поясняется, что при обучении планиметрии и математическому анализу среди предметов алгебры, геометрии учащиеся быстро понимают визуально, повышают свои мыслительные способности, то есть учащиеся легко и быстро визуализируют чертежи мысленно.

Известно, что использование программ информационных технологий, таких как GeoGebra, в средних общеобразовательных школах помогает быть в числе передовых штатов в обучении алгебре и геометрии и математическому анализу. Было проанализировано, что GeoGebra помогает учащимся визуально понять урок, повышая их интерес к предмету и способность критически мыслить.

При проведении научных исследований использовались информационно-коммуникационные технологии. Во время алгебры использовался метод тестового обсуждения.

Результаты научных исследований могут быть использованы будущими учителями математики в качестве методического пособия при составлении рисунков, столбцов и фигур, графиков функций.

#### **Abstract**

The article presents ways to improve the level of explanation of algebra, geometry and other important subjects taught in high schools using GeoGebra. The article explains that when teaching planimetry and mathematical analysis among the subjects of algebra, geometry, students quickly understand visually, increase their mental abilities, that is, students easily and quickly visualize the drawings mentally.

It is known that the use of information technology programs such as GeoGebra in secondary schools helps to be among the leading states in teaching algebra and geometry and calculus. It was analyzed that GeoGebra helps students to visually understand the lesson, increasing their interest in the subject and the ability to think critically.

When conducting scientific research, information and communication technologies were used. During algebra, the test discussion method was used.

The results of scientific research can be used by future teachers of mathematics as a teaching aid in drawing up figures, columns and figures, graphs of functions.

ӘОЖ 514.114

**М.Д. Қошанова, У.А. Хабибуллаева\***

т.ғ.к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан,  
Қазақстан

магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан,  
Қазақстан

**Email:** [Maira.koshanova@mail.ru](mailto:Maira.koshanova@mail.ru)

\***Корреспондент авторы:** [khabibullayevau@gmail.com](mailto:khabibullayevau@gmail.com)

## **ГЕОМЕТРИЯДАН ОҚУШЫЛАРДЫҢ КЕҢІСТІКТЕ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ**

#### **Түйін**

Мектеп оқушыларының кеңістіктік ойлау қабілеттерін қалыптастыруда стереометриялық есептердің маңызы зор. Заман талабына сай ғылыми білімді игеру, теориялық және тәжірибелік

бағыттағы қызметтердің басым бөлігінде табысты жұмыс атқару, кеңістіктік бейнелермен тығыз байланысты.

Бұл мақалада оқушыларда кеңістіктік ойлауды қалыптастыру және дамыту үшін абстрактілі ойлаудың геометрия сабағындағы маңыздылығы және стереометриялық есептерді сфералық тригонометрия әдісі арқылы шығарудың тиімді болатыны қарастырылды.

Тақырып аясында оқушылардың кеңістіктік түсініктерін, логикалық ойлауларын, сыни ойлауларын және де шығармашылық қабілеттерін дамыту бойынша ғылыми зерттеулерді жүргізуде сызба сызу әдісі, интерактивті әдіс, стереометриялық әдіс, сфералық тригонометрия әдісі, бақылау әдістері қолданылды.

Ғылыми зерттеу жұмысының нәтижесінде, геометрия сабағында стереометриялық есептерді шешуде сфералық тригонометрия әдісін қолданудың тиімділігі анықталды. Берілген есептердің сызбасын сызуда интерактивті тақтаны қолдану арқылы абстракциялау, логикалық ойлау дағдыларын дамыды. Оқушылардың ойлау қабілеттерінің деңгейі кеңістіктік ойлау дағдыларына әсер ететіндігі белгілі болды. Кеңістіктік ойлау қабілеті - геометриялық нысандардың тұжырымдамасын абстрактілі түрде зерттеуде қолданылатыны айқындалды.

**Кілттік сөздер:** геометрия, стереометрия, кеңістіктік ойлау, кеңістіктік кескін, бұрыш, үшбұрыш, сызба сызу әдіс, интерактивті әдіс, сфералық тригонометрия.

**Кіріспе.** Бүгінгі күнге дейін кеңістіктік ойлаудың басты мәселесіне әлі де жеткілікті назар аударылған жоқ. Бұл туралы орта және жоғары оқу орындарының оқушылары мен студенттерінде өндірістік-техникалық және ғылыми шығармашылық міндеттерді шешу кезінде кездесетін қиындықтар дәлел бола алады. Сондықтан кеңістіктік ойлауды дамыту мәселесі орта мектепте өзекті болып табылады және үнемі зерттеушілердің назарын аударады [1]. Көптеген ғалымдардың еңбектерінде кеңістіктік ойлауды қалыптастыру, оның әртүрлі әдістерін дамыту, кеңістіктік ойлауды қажет ететін мәселелерді шешудің жолдары мен дағдыларын қалыптастыру мәселелері қарастырылады [2].

Еліміздегі және де шетелдегі ғалымдар оқушылардың кеңістіктік тұралы түсініктерін қалыптасуы және дамыуы деңгейлерін бақылауда тест жүргізудің тиімділігін анықтады және әдістеме ұсынды. Кеңістіктік ойлаудың маңыздылығы тұралы шетел ғалымдары Шиверс Э. М., Лесеман П. П. М.: «Мектепте геометрия сабағын оқыту оқушылардың кеңістіктік ойлауына, логикалық ойлауына, сыни ойлауына, креативтілік және инновациялық қабілеттерінің дамуына әсер етеді. Кеңістіктік ойлау қабілеті оқушыларда түсіну, басқару, қайта құру және ақыл – ой қабілеті ретінде қарастырылады сонымен қатар оқушылардың геометриялық объектілерді абстрактілі түрде елестетуі үшін өте маңызды».

Р.Ибрагимов және А.Е.Абылқасымовалар геометриядан стереометриялық материалдарды зерттеуге байланысты жаңа ұғымдар қалыптастыруда және есептер шешу барысында түрлі көрнекілік құралдарды пайдалану арқылы оқушылардың кеңістіктік түсініктерін қалыптастыру мен дамыту және кеңістіктік елестетулерінің дамуына қатысты негізгі мәселелерді зерттеді [3]. Мектептерде геометриядан білім деңгейін жақсарту үшін, жаңартылған оқу бағдарламаларына сәйкес білім беруде арнайы әзірленген кредиттік жүйені енгізуді және критериалды бағалау жүйесін қолдануды ұсынды. Сонымен қатар геометрия сабақтарын қызықты өткізу үшін әр-түрлі әдіс-тәсілдермен сабақты жүргізу керектігін айтты [4].

Л.С.Выгодский мектеп бағдарламасындағы геометрияны, соның ішінде кеңістіктік туралы түсінікті қалыптастыру бойынша жүргізген зерттеу жұмысында «кеңістіктік бейнелер оқушылардың кеңістіктік ойлауының дамуына, сонымен қатар олардың қабылдауына ықпал етеді» - деп айта отырып, мектептерде кеңістіктік түсініктерін қалыптастыру және дамыту мәселелері жеткілікті зерттелмегенін атап өтті .

Геометрия пәнін оқытудың міндеттерінің бірі - оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту. Шығармашылық процесс жаңа нәрсені құрумен байланысты: жаңа

идеялар, бұрыннан белгілі білімге жаңа көзқарас, мәселелерді шешудің жаңа тәсілі, білімнің басқа салаларымен жаңа байланыстар іздеу және т.б. Тек қиялы дамыған, жаңаша ойлана алатын адам ғана ғылымның жаңа көкжиектерін көре алады. Геометрияны оқытуға шығармашылық тұрғыдан қарау үшін оқушылар кеңістіктік қиялдың жақсы деңгейіне ие болуы керек [5].

Қазіргі күнде оқушылардың білім деңгейі төмендеп барады. Олардың сабаққа қызығушылығы бәсеңдеген. Жаратылыстану бағытындағы пәндерді, соның ішінде математика мен геометрияны түсініп оқу және осы пәндер бойынша есептер шығару олар үшін қиын болып көрінеді. Оқушылар кеңістіктік ойлаудың адам өмірінде маңызы зор екенін, олардың шығармашылық және де интеллектуалдық тұлғасының қалыптасуына ықпал ететінін, кез келген іс-әрекетті орындау барысында кеңістік бейнелермен жұмыс жасау керектігін біле бермейді [6].

Оқушылардың кеңістіктік ойлауын қалыптастыру, оның деңгейін көтеру, олардың стереометриядан кеңістіктік есептерін өз бетінше, әртүрлі әдіс-тәсілдерді қолдана отырып шығаруды үйренуі және оқушылар үшін есеп шығару барысында сфералық тригонометрия әдісін қолдану жаңартылған білім беру негізінде өзекті мәселе болып табылады [7].

Теориялық емес практикалық білімнің маңыздылығы және қарастырылып отырған мәселенің жеткіліксіз зерттелуі, оқушылардың осы мәселе бойынша білімдерінің төмендігі «геометриядан оқушылардың кеңістікте ойлау қабілеттерін қалыптастыру әдістемесі» тақырыбын таңдауыма негіз болды.

Ғылыми зерттеу жұмысының мақсаты - оқушылардың геометрия сабағында кеңістікте ойлау қабілеттерін дамытуға байланысты стереометриялық есептерді шешуде сфералық тригонометрия әдісін қарастыру және әдістемелік негіздеме жасау.

Зерттеу жұмысы барысында геометриядан мектеп бағдарламасындағы стереометриялық есептерді «стереометриялық әдіс» және «сфералық тригонометрия әдісі» арқылы шығаруда сызба сызу мен интерактивті әдісті қолдану қарастырылды. Бұл әдістердің қайсысы оқушылар үшін түсінікті болатынын айқындауда бақылау жүргізілді.

### **Әдістемелік бөлім.**

Зерттеу нысаны ретінде жалпы білім беретін мектептерде геометрияны оқыту үрдісі қарастырылды. Қойылған міндеттерді шешу үшін зерттеу әдістері кешені қолданылады, ол мыналарды қамтыды: педагогикалық әдістемелерді, математикалық әдебиеттерді, алынған мәселе бойынша бірнеше зерттеулерді, түрлі әдіс – тәсілдер негізінде берілетін есепті зерттеу және талдау; зерттеу тақырыбы бойынша теориялық деректерді талдау, қорыту; геометрияны оқытуда теориялық тәжірибелерді зерттеу.

Ғылыми зерттеу жұмысында оқушыларда кеңістіктік түсінігін дамыту бойынша алынған тәжірибені зерттеу және жинақтауға байланысты келесідей әдістер қолданылды: сызба сызу әдісі, интерактивті әдіс, стереометриялық әдіс, сфералық тригонометрия әдісі, бақылау әдісі.

Сабақ барысында стереометриялық есептерді шешуде сфералық тригонометрия әдісінің қалай қолданылуы керектігі туралы қысқаша мазмұны қарастырылды. Үшбұрышты пирамида мен сфералық үшбұрыш әдісі арасындағы сәйкестікті анықтайтын геометриялық салу әдісі көрсетілді. Бұл әдісті тек үшбұрышты пирамида үшін емес, сондай – ақ төртбұрышты, бесбұрышты және  $n$  бұрышты пирамидаға қолдануға болады. Сфералық тригонометрия әдісін қолдану үшін пирамиданың бүйір қабырғалары тең болуы қажетті шарт болып табылады, өйткені олар сфераның радиусына сәйкес келеді. Стереометриялық және сфералық тригонометрия әдістері арқылы есеп шығару барысында, қай әдістің оқушылар үшін тиімді болатыны зерттелді. Зерттеуде оқушылар ең алдымен есепті дәстүрлі әдіс арқылы, яғни стереометриялық әдісте геометриялық салу негізінде шығарды. Бұл әдіс арқылы есеп шығару оқушылар үшін үйреншікті есеп шығару әдісі болып табылады. Ал сфералық тригонометрия әдісін оқушылар кейбір жағдайларда ғана қолданады. Яғни

оқушылар геометрия сабағында берілген есепті стереометриялық және сфералық тригонометрия әдісі арқылы шығару барысында сызба сызу және де интерактивті әдістерді қолданды.

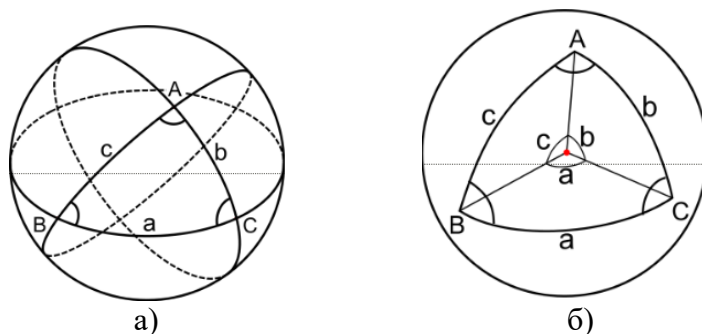
### Нәтижелер, талдау және талқылау.

Зерттеу нәтижелерінің негізділігі бастапқы әдістемелік, теориялық негіздерімен, зерттеудің әдістерімен, сонымен қатар теориялық зерттеу әдісінің біртұтас жүйесін пайдаланумен қамтамасыз етілген.

Кеңістіктік ойлау – бейнелі ойлаудың бір түрі. Кеңістіктік күнделікті өмірде әртүрлі іс–қимылдардың алаңы болса, геометрияда түрлі денелер қалыптасатын, орналасатын орта ретінде қарастырылады. Тарихи тұрғыдан алғашқысы және ең маңыздысы геометриялық кеңістік – үш өлшемді евклидтік кеңістік . Ол нақты кеңістіктің абстрактылы түрдегі бейнесі болып есептеледі.

Ақыл-ой әрекетінің бұл түрі бейнелерді құрастыруды және оларды шешім қабылдау процесінде қолдануды қамтамасыз етеді. «Кеңістіктік ойлау» ұғымын анықтаудың түрлі әдіс – тәсілдерін талдай отырып, бұл адамның ақыл – ой әрекетінің бір түрі деп тұжырымдалды, ол кеңістіктік бейнелерді құрастыруды, оларды кез-келген мәселелерді шешу барысында қолдану алу мүмкіндігін қарастырады. Оқушының кеңістіктік ойлауын қалыптастыру және дамыту тек арнайы сабақтарда ғана емес, таңдалған бейінді және негізінен сабақтарда жүзеге асыру мақсатталған. Әзірленген әдістеме геометрияда оқушылардың кеңістіктік ойлауының даму деңгейінің артуына ықпал етеді.

Сфералық тригонометрия – геометриядағы сфералық үшбұрыштың бұрыштары және қабырғаларының арасындағы тәуелділікті зерттейді.



Сурет 1 - үлкен үш шеңбер қиылысып нәтижесінде сегіз сфералық үшбұрыштың пайда болуы (а), үшбұрыштың бірлік сферада орналасуы және полярлық үшбұрыш (б) көрсетілді.

Сфералық тікбұрышты үшбұрыш теоремасы.

С бұрышыны тікбұрышты деп алғанда, келесідей қатынастар қарастырылады:

$$tgb = tgc \cos A,$$

$$tga = \sin b \operatorname{tg} A,$$

$$\sin a = \sin c \sin A,$$

$$\cos c = \operatorname{ctg} A \operatorname{ctg} B,$$

$$\cos A = \cos a \sin B.$$

$$\frac{\sin a}{\sin A} = \frac{\sin b}{\sin B} = \frac{\sin c}{\sin C} \quad (\text{сфералық синустар теоремасы})$$

$$\cos a = \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A$$

$$\cos A = -\cos B \cos C + \sin B \sin C \cos a \text{ (сфералық косинустар теоремасы)}$$

$$\sin a \cos B = \cos b \sin c - \sin b \sin c \cos A,$$

$$\sin A \cos b = \cos B \sin C - \sin B \sin C \cos a, \text{ (бес элемент формуласы)}$$

$$\sin actgB = \sin Cctgb - \cos c \cos A;$$

Бұл жерде  $A, B$  және  $C$  сфералық үшбұрыштың бұрыштары, ал  $a, b$  және  $c$  – қабырғалары болады. Берілген бұрыштың қабырғаларының белгіленуінен әртүрлі әдіспен орын алмастыру арқылы түрлендіріп, сфералық тригонометриядағы осы көрсетілген формулаға ұқсайтын, басқа формулаларды алуға болады. Сфералық тригонометрияның әртүрлі формулалары сфералық тік бұрышты үшбұрыштың гипотенузасы және екі катеті арқылы үш элементін анықтай алады.

Стереометриялық есептерді шешу үшін сфералық тригонометрия әдісі.

Сабақ барысында стереометриялық есептерді шешуде бұл әдісті қалай қолданылуы керектігі туралы қысқаша мазмұны қарастырылады. Үшбұрышты пирамида мен сфералық үшбұрыш әдісі арасындағы сәйкестікті анықтайтын геометриялық салу әдісі көрсетіледі. Бұл әдісті тек үшбұрышты пирамида үшін емес, сондай – ақ төртбұрышты, бесбұрышты және  $n$  бұрышты пирамидаға қолдануға болады. Сфералық тригонометрия әдісін қолдану үшін пирамиданың бүйір қабырғалары тең болуы қажетті шарт болып табылады, өйткені олар сфераның радиусына сәйкес келеді.

Сфералық тригонометрия әдісінің стереометриялық есептерді шешу барысындағы артықшылығын көрсету үшін, есепті шешуде келесідей екі әдіс қарастырылды:

1. Стереометриялық әдіс.
2. Сфералық тригонометрия әдісі.

Тапсырма. Пирамиданың табаны –  $\alpha$  сүйір бұрышы бар тік бұрышты үшбұрыш, барлық бүйір қабырғалары жазықтықпен  $\beta$  бұрышын жасайды. Пирамиданың төбесіндегі жазық бұрышты тап.

Бұл есепті екі әдіспен шығарамыз.

1 әдіс. **Стереометриялық әдіс.**

$ABC$  үшбұрышында  $ABC$  бұрышы  $\alpha$  ға тең.  $SD = h$  ( $a$ ) екені белгілі, төбесіндегі жазық бұрышты табу үшін косинустар теоремасы қолданылады.

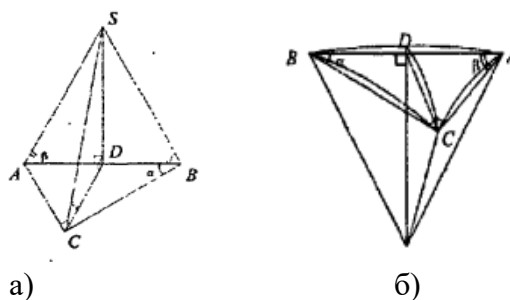
$$BD = \frac{h}{tg \beta} = CD = AD$$

$$SB = \frac{h}{\sin \beta} = SC = SA. \text{ Екендігі белгілі}$$

$$\text{Олай болса } BC^2 = \frac{2h^2}{tg^2 \beta} (1 + \cos 2\alpha).$$

$$AC^2 = \frac{2h^2}{tg^2 \beta} (1 - \cos 3\alpha).$$

Енді  $ASC$  үшбұрышынан  $ASC$  бұрышының косинусы  $\sin^2 \beta + \cos^2 \beta \cos 2\alpha$  тең болады, және  $ASC$  бұрышы тең болады  $\arccos(\sin^2 \beta + \cos^2 \beta \cos 2\alpha)$ . Сол сияқты  $CSB$  үшбұрышында бұрыш  $CSB$  тең болады  $\arccos(\sin^2 \beta - \cos^2 \beta \cos 2\alpha)$ .



Сурет 2 -  $ABC$  үшбұрыш (а) және  $ABC$  сфералық үшбұрыш (б) кескіндері.

## 2 әдіс. Сфералық тригонометрия әдісі.

$ABC$  сфералық үшбұрышында сбұрыш  $CBD$  тең болады  $\pi - 2\alpha$ .

$$BD = AD = CD = \frac{\pi}{2} - \beta.$$

Косинустар теоремасы бойынша сфералық үшбұрыш үшін

$$\cos BC = \sin^2 \beta - \cos^2 \beta \cos 2\alpha \text{ болады.}$$

Олай болса  $CSB$  бұрышы  $\arccos(\sin^2 \beta - \cos^2 \beta \cos 2\alpha)$  ға тең болды.

Сфералық  $ACD$  үшбұрышы бойынша бұрыш  $ASC$  тең болады

$$\arccos(\sin^2 \beta + \cos^2 \beta \cos 2\alpha).$$

Стереометриялық есепті екі жолмен шығарғаннан кейін, сфералық тригонометрия әдісін кейбір жағдайларда ғана қолдану керектігі тұрally қорытынды жасалды.

Оқушылар пирамиданың планиметриялық сызбасына сүйене отырып бұл әдісті сәтті қолдануы үшін, берілген кескінді орналасуы бойынша да құрылымы бойынша да әлдеқайда күрделі кескінге өзгертуіне тура келді. Сонымен бірге, мектепте геометрияны зерттеудің стандарттық емес әдістерін қолдану оқушылардың танымдық қызығушылықтарының артуына себеп болды, бұл әдіс оқушылардың геометрияны түсініп оқытуда маңызды әдіс болып табылады.

Мектепте 11 сыныптарға өтілген геометрия сабағындағы кеңістікте берілетін стереометриялық есептерді оқушылардың жоғарыдағы көрсетілген 2 әдіс, стереометриялық және сфералық тригонометрия әдістері арқылы есеп шығару барысында, қай әдістің оқушылар үшін тиімді болатыны зерттелді. Зерттеуде оқушылар ең алдымен есепті дәстүрлі әдіс арқылы, яғни стереометриялық әдісте геометриялық салу негізінде шығарды. Бұл әдіс арқылы есеп шығару оқушылар үшін үйреншікті есеп шығару әдісі болып табылады. Ал сфералық тригонометрия әдісін оқушылар кейбір жағдайларда ғана қолданады.

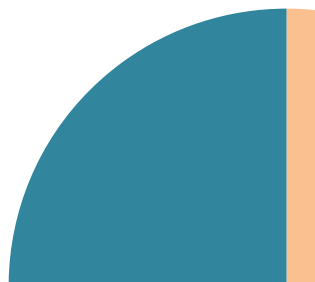
Зерттеуге 11 сыныптардан 35 оқушы қатысты. Ең алдымен 11 сынып оқушыларына сабақ барысында екі әдіспен есепті шығару жолдары көрсетілді. Берілген есептің сызбасын сызу арқылы және интерактивті тақтаны қолдану арқылы оқушыларға есеп түсіндірілді. Сол бойынша оқушыларға жоғарыда көрсетілген есеп берілді, және олар есепті дәл солай екі әдіспен, стереометриялық және сфералық тригонометрия әдістері арқылы шығарды. Екі әдісті салыстыру арқылы, қай әдісті қолданғанда және де қандай жолмен сабақты түсіндіру оқушылар үшін тиімді болғандығы анықталды.

Оқушылардың кеңістікте ойлауының даму деңгейін тексеруде, берілген есептің шығару жолдарының қандай дәрежеде түсінікті болғанан анықтау үшін бақылау жүргізілді, ол оқушылардың есепті шығару жолдарын түсінуін және оларды меңгеру қабілетіні анықтауға мүмкіндік берді.

Бақылаудың нәтижесі келесідей:



■ Стереометриялық әдіс ■ Сф



Сурет 3 – Бақылау нәтижесі

Оқушылар берілген есепті екі әдіс арқылы шығарды. Стереометриялық әдісті қолданғанда 3 - суретте көрсетілгендей 35 оқушының 40% - 14 оқушы, сфералық тригонометрия әдісін қолданғанда оқушылардың 60% - 21 оқушы түсінген.

**Қорытынды.** Ғылыми зерттеу жұмысы мектеп оқушыларының кеңістікте ойлау қабілеттерін қалыптастыру және дамыту бойынша жүргізілді.

Геометрияны оқытуда оқушылардың кеңістіктік ойлауды қалыптастыру және дамыту мәселесі бойынша ғылыми-әдістемелік зерттеулер жүргізіледі. Кеңістіктік ойлаудың негізгі құрылымдық элементтерінің қалыптасуының деңгейлері мен көрсеткіштері анықталады. Зерттеу нәтижесі оқушылардың кеңістіктік ойлау деңгейінің дамуын арттыруға мүмкіндік берді.

Қолға алынған зерттеу мәселесі мектепте 11 сынып оқушыларының кеңістіктік ойлауын қалыптастыру және дамытуға бағытталған мәселелерді шешуге бағытталды.

11 сынып оқушыларына стереометриялық есепті екі түрлі әдіспен шығару арқылы, олар үшін қай әдістің тиімді екендігі анықталды. Жаңартылған білім беру бағдарламасына сәйкес жаңа ақпараттық технологияларды пайдалана отырып сабақты түсіндіру оқушылар үшін ұтымды болатыны айқындалды. Интерактивті тақтаны пайдалана отырып сабақ өту барысында оқушылардың 68%, яғни 35 оқушының 24і есепті жоғарғы деңгейде меңгерген.

Зерттеудің мақсатын айқындау барысында, кеңістіктік ойлауды дамытуға бағытталған әдістерді қолданудың артықшылығы, атап айтқанда сфералық тригонометрия әдісі және тригонометриялық әдіс арқылы берілген есептерді шешудің оқушылар үшін тиімділігі және құрылған бейнені түрлендіре алуының маңызы көрсетілді.

#### Әдебиеттер тізімі

1. Рахымбек Д., Кенеш Ә.С. Мектеп геометрия (планиметрия) курсының оқыту әдістемесі: Оқу құралы. Алматы: Эверо, 2016, Б. 7-11.
2. Баймұханов Б.Б., Ысқақова К. Мектеп оқушыларында кеңістіктік елестету қабілетін қалыптастыру. // Информатика. Физика. Математика. 1997, №1, Б. 24-26.
3. Кадаяс Х.-М. Х. Особенности пространственного мышления учащихся с художественными и математическими склонностями: Автореф. канд. дис. М., 1985, 27-28 с.
4. Тотикова Г.А. Бастауыш сынып оқушыларына математика пәнін оқыту барысында оқушылардың кеңістіктік туралы түсініктерін қалыптастыру және дамыту: диссертациялық жұмыс. Шымкент, 2021, 21-22б.
5. Воробьева Н.Г. «Развитие пространственного воображения учащихся в процессе решения геометрических задач». Москва: Просвещение, 2009, 34-36с.
6. Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістері: дидактикалық және әдістемелік негіздер. Алматы: Мектеп, 2014, 48-50 б.

7. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. М.: Педагогика, 1980, 19-24 с.

#### **Аннотация**

Стереометрические задачи имеют большое значение в формировании пространственного мышления школьников. Владение современными научными знаниями, успешное функционирование в большей части деятельности теоретической и практической направленности, тесно связано с пространственными представлениями. В данной статье рассмотрено значение абстрактного мышления на уроке геометрии для формирования и развития пространственного мышления у учащихся и эффективность решения стереометрических задач методом сферической тригонометрии. В рамках темы были использованы методы черчения чертежей, интерактивный метод, стереометрический метод, метод сферической тригонометрии, методы контроля при проведении научных исследований по развитию пространственных представлений, логического мышления, критического мышления и творческих способностей учащихся. В результате научно-исследовательской работы выявлена эффективность использования метода сферической тригонометрии при решении стереометрических задач на уроке геометрии.

#### **Abstract**

Stereometric problems are of great importance in the formation of spatial thinking of schoolchildren. Mastering modern scientific knowledge, successful functioning in most of the theoretical and practical activities, is closely related to spatial representations. This article discusses the importance of abstract thinking in geometry lessons for the formation and development of spatial thinking in students and the effectiveness of solving stereometric problems by spherical trigonometry. Within the framework of the topic, drawing methods, interactive method, stereometric method, spherical trigonometry method, control methods for conducting scientific research on the development of spatial representations, logical thinking, critical thinking and creative abilities of students were used. As a result of the research work, the effectiveness of using the spherical trigonometry method in solving stereometric problems in a geometry lesson was revealed.

ӘОЖ 622.617. (075.8)

**Н.Е. Сапарбек, Б.М. Орынбаева\***

студент, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

магистр, оқытушы М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

\***Корреспондент авторы:** nagimabazarbekova@list.ru

## **ІРІ ҚАРА МАЛДАРЫНЫҢ ТУҒАННАН КЕЙІНГІ ТУЫНДАЙТЫН КЕДЕРГІЛЕРГЕ ҚАРСЫ ИОДОПЕН ПРЕПАРАТЫМЕН ЕМДЕУ**

#### **Түйін**

Мақалада арнайы бағыттандырылған ауылшаруашылық кәсіпорындар мен мал шаруашылығы өнімін өнеркәсіп технологиясы бойынша өндіретін кешендерді нәтижелі пайдалану тек қана аурулардан сақтандыру бағытындағы теориялық, методикалық және ұйымдастырушылық салаларының жеткен жетістіктерін түгелдей дерлік есепке ала отырып, сонымен қатар ауру малды дара және топтап емдеуді ары қарай дамыту-жетілдіру арқылы іс жүзіне қалай жүзеге асыруға болатындығы айтылған.

Бұл жұмыста ірі қара малдарының туғаннан кейінгі кезеңде организмінде патологиялық процестердің өрбуіне өте қолайлы жағдай туындайтындығы, жыныс жолдарының туу кезіндегі езілуі, жыртылып тарамдалуы, организмнің жалпы әлсіреуі, резистенттігінің төмендеуі, мал төлдейтін қоралардың лас болуы, көмек көрсеткенде тазалық сақтамаудан жыныс жолдарына патогенді микроорганизмдердің еніп кетуінен болатын ауруларға тоқталады. Микробтар тек қана, сырттан емес организмнің өзіндегі басқа органдардан да қан тамырлары арқылы тарап, ауру тудыруы мүмкін. Мақалада жатырдың қабынуы алғашқы кезде байқалмай қалуы, малдың жалпы жағдайында көзге түсерліктей өзгеріс болмауы, тек мал жатқан кезде ғана еденге ағып жиналып қалған кілегейлі-ірінді

экссудатты көруге болатындығы, және оның емдеу жолдары қарастырылған.

**Кілттік сөздер:** Ірі қара, организм, патология, резистент, микроорганизм, микроб, кан тамырлары, жатыр, кілегейлі-ірінді, экссудат.

### Кіріспе

Уақыт өте келе жатырдың кабынғаны белгілі болады, тік ішекке қол салып карағанда жатырдың көлемі үлкен, ішіне сұйық жиналған, сипағанда жатыр жиырылмайды мал аурсынады, жатыр мойыны ашық болса, сыртқа көп мөлшерде кілегейлі немесе ірінді жалкаяқ ағып шығады. Егер де патологиялық процесс некрозды, гангренозды деңгейге өтсе, малдың жағдайы өте ауыр болады. Дене температурасы өте жоғары, тік ішекке қол салып карағанда мал ыңкылдап қатты ауырсынады, жатыр қабырғасы калыңдаған, мал бүкшиіп, құйрығын көтеріп тұрады[1]. Сиырда шудың кешеуілдеуі организмнің перикардит, эндокардит, ұлтабардың қабынуы, гастроэнтерит, гепатит, туғаннан кейінгі парез, остеомоляция және туар алдындағы жатып қалу сияқты аурулардан кейінгі әлсіреуінің салдарынан туындайды. Шудың тоқталуы бруцеллез, туберкуллез, тілме сияқты жұқпалы ауруларда, вибриозда, эхинококкозда, лептоспирозда, трихомонозда, жұқпалы вагинитте кездеседі.

Теориялық талдау. Жұқпалы аурулардың ішінде жиі бруцеллез шудың кідіруін тудырады. Шу кешеуілдеу патогенезінің негізінде зат алмасудың бұзылуымен қатар, зақымданған мүшелерден жатырға орталық жүйке жүйесі арқылы келетін жүйкерефлекторлық әсерлермен байланысты жатыр атониясының пайда болуы жатыр. Шудың жатырда және туу жолдарында қалыпсыз ұзақ уақыт бөгелуі вульва, қынап кіреберісі, қынап, жатыр мойыны, құйрық рецепторларының тітіркенуін тудырады. Рецепцияның ауқымды жерінен орталық жүйке жүйесіне келетін импульстердің ағыны бас ми қаңқасындағы қозу және тежелу процесстерінің арасындағы жаңа байланыстардың туындауына бірден – бір себепші болмай қоймайды. Жүйке-гуморальдық жүйедегі болып жатқан қозғалыстар ағзаның тіршілік әрекетінің барлық жағын қозғайды[2]. Ағзаға келетін бұл әсер ағзаның микроб токсиндерімен және шарана мен шудың шірікті ыдырауларың өнімдерімен улануының салдарын күшейтеді. Жыныс мүшесіндегі өзгерістер мен олардың қалпына келуінің кідірісінен басқа, шу кідірген уақытта жүрек – қантамыр жүйесінің, асқазан-ішек жолдарының, сүт бездерінің және тағы да басқа мүшелердің қызметінің бұзылуы пайда болады. Қан құрамында белгілі өзгерістер пайда болады. Бұл өзгерістердің ауырлығы ағзаның интоксикациялану дәрежесіне байланысты[3]. Бруцеллездегі шу кідіруінің патогенезі келесі түрде жүреді. Мал ауруға шалдыққанда бруцеллалар лимфатикалық бөгеттерден өтіп қан тамырлары жүйесіне түседі де, әр түрлі мүшелерге тарайды.

Тәжірибелік. Бруцеллалардың көбеюіне жатыр ең қолайлы орта болып табылады. Жатырда буаздық кезінде резистенттілігінің төмендеуіне байланысты, бруцеллар тудырған айқын патологиялық процесс дамиды. Плацента да қабынуға ұшырайды. Бруцеллезден туындамаған шу кешеуілдеуі кезінде жатырға микробтар ауа, төсеніштерден, жатқан кезде нәжістерден плацента арқылы енеді [4]. Туу жолдарындағы микробтардың тез көбеюі мен кері әсерлерінің күшеюі тек жергілікті қабыну процесстерін (эндометрит) тудырып қана қоймай, сонымен қатар интоксикацияның және бүкіл организмнің ауыр реакциясы - акушерлік сепсиснің пайда болуына әкеледі. Бұның барлығы шу кідіруінің тек қана жатырдың жеке ауруы ретінде ғана қарастыруға болмайтындығын көрсетеді. Бұл мал дәрігерінен ауру малды емдеудің және оның барлық жүйелерінің және мүшелерінің бұзылған функцияларын қалпына келтірудің сапалы және нәтижелі жақтарын қарастыруды талап етеді. Жатырдың қабынуы кездескен сиырларды жинап емдеу жүргіздік. Алдымызға қойылған тапсырмаларды орындау барысында бірқатар зерттеу әдістерін қолдандық. Олар ауылдық округтегі сиыр малдарының жатырдың қабынуының пайда болу себептерін анықтау, талқылау клиникалық арнайы гинекологиялық және лабораториялық зерттеулер жүргізілді.

Аурудың себебіне, клиникалық белгілеріне, зерттеуге сүйене отырып зерттеулер жүргіздік. Шаруашылықта малды клиникалық тексеруден өткізген кезде сиыр малдарының барлығын бақылауға ала отырып туудан кейінгі алғашқы тәуліктерде жіті қабынуы малдардың басына шаққанда орташа 5 пайыздан байқалғанын анықтадық. Туу 3 сатыдан тұрады: дайындық, төл шығу және шудың түсуі. Төл түскеннен кейін кіндік бау өздігінен ажырайтыны белгілі. Зерттеуде көрсетілгендей, төлдің ішкі кіндік тамырлары тартылады және құрсақ қабырғасы жағынан тромб пайда болады, ұрық қабаттары жағынан да ұрық тамырының қанының ағуына бөгет жасайды, соңында хорион ворсиндерінен карункулдың крипталарының шығуы баяулайды[5].

Талқылау. Сиырлардың шуының кідіруін алдын алу плацентаның ірі, орташа және кіші тамырларынан қанның тез жылжуын және жатырдан плацентаны тез арада қууға негізделген. Бұл әдіс емдеудің тиімділігін арттырады және сиырлардың туу қабілеттілік көрсеткіштерін жақсартады. Әдістің ең негізгі ерекшелігі болып, төл сыртқа шыққаннан кейінгі үзілген кіндіктен 8-15см ұзындықта өте өткір скальпель көмегімен кіндік тұқылын кесу болып саналады. Бұл әдіс туу процесін бақылауға, төлдің сыртқа шығу сатысын тіркеуге септігін тигізіп, жоғары профилактикалық тиімділікке ие [6].

Сиырлардың температурасы көтеріліп, малдар аздап жабыққан, күйіс қайыруы әлсіз, вульвасынан катаральды – ірінді сипатты сұйық бөлінген. Міне осы жағдайға байланысты туғаннан кейінгі жіті эндометриттің дамуына әкеліп тіреді. Сиырларды ректальды әдіспен зерттегенде жатыр жамбас қуысында, көлемі 3-4 айлық буаздыққа келетін ісікті байқауға болады[7]. Жатыр қабырғалары босаңсыған, илеген нанға ұқсас. Жиырылуы өте әлсіз, білінер- білінбес. Мүйізшелері үлкейген. Жатырды ұқалаған кезде жыныс жолдарынан ірінді – катаральды, сары – құба түсті, исі жағымсыз сұйық өте көп бөлінеді. Аналық бездері тегіс беткейлі. Вагинальды зерттеу жүргізгенде қынаптың кілегей қабаты мен жатыр мойыны ісінген, гиперемия мен жолақты қан құйылулар бар. Жатыр мойының арнасынан қабынған экссудат бөлініп тұр. Алғашқы диагнозы – туғаннан кейінгі жіті эндометрит. Толық диагнозы – жіті ірінді –катаральды эндометрит. Бөлінген сиырлардың эндометриттерін емдеп, жатырдағы қабыну процесін жою және қалпына келуін тездету үшін малдың азығын жақсартып, оны серуенге шығарып отырдық. 1-ші топ сиырларын емдеуде Зоонорм пробиотигі тиімділігін анықтау үшін біз оны емдеуге қолдандық. Жіті өте ауыр өтететін эндометтерді емдеу тиімділігін арттыру сиырлардың өсіп өну функциясы мен өнімділігін жоғарылату мақсатында жалпы және жергілікті емдеу әдістерінен тұратын кешенді тәсілдерді қолдандық.

Қорытынды. Барлық ауырған сиырларды емдеп, жатырдағы қабыну процесін жою және қалпына келуін тездету үшін малдың азығын жақсартып, оны серуенге шығарып отырдық. 1-ші топ сиырларын емдеуге жатыр ішіне Дитрим препаратын қолдандық 2-ші топ сиырларының жатырдың қабынуы пен вагитін емдеуге Зоонорм пробиотигін қолдандық 3-ші топ сиырларының жатырдың қабынуы пен вагитін емдеуге жатыр қуысын стрептомицин ерітіндісімен (100-200 мың ӘБ мөлшерінде антибиотик алып, 0,5 пайызды новокаин ерітіндісіне (15-20мл) езеді де оны жатыр қуысына жібереді) 1:5000 есе сұйытылған фурациллин ерітіндісімен жуып шайып, экзутер таяқшаларын енгіздік. Осылайша 1-ші топ сиырларына антибиотиктерді қолданбай, Дитрим сиырлардың жатырдың қабынуын емдеу мақсатында қолданып патологиялық жою мерзімін 4-5 күнге дейін қысқарттық, жатырдың қалпына келуі мен малдардың физиологиялық жағдайын жақсартуға сервис мерзімін қысқартуға көмектесті Зоонорм қолданылған малдарда 3-4 күнде клиникалық жағынан емделді деуге болады Ал дәстүрлі ем қолданылған сиырларда клиникалық жағынан емдеу 10-11 күнге созылды. Емдеу кезінде қолданылған дитрим препараты экономикалық тұрғыдан тиімді болып есептелді.

### Әдебиеттер тізімі

1. Мухамадиева Н.Н., Калиянова А.С., «Сиырлардың шуы тоқтауын емдеу және алдын алу шаралары» //Хабаршы Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті, 2010, №5, Б. 228-230.
2. Әмірбек Е. Жануарлар ауруының клиникалық диагностикасы: оқулық. Алматы: Ғылым, 2006, 105 б
3. Туребеков О.Т., Ильясов Б.К. Повышение эффективности лечения при катаральном эндометрите у коров // Вестник Семипалатинского университета им. Шакарима, 2007, №3, С. 35-36.
4. Қожанов Қ.Қ. Малдың ішкі жұқпалы емес аурулары. – Семей. – 2005. – 143-150 б.
5. Кузьмич Р. Г. Влияние сократительной функции матки на послеродовой эндометрит у коров // Ветеринария, 2000, № 2, С. 37-38.
6. Назарбеков А.Б., Тореханов А.А., Жумабаев М.Ж. Динамика роста и экономическая эффективность выращивания молодняка, от скрещивания коров зонального типа "Жетісу" и быков породы лимузин // Исследования, результаты.- 2010.- №2.- С.76-79.
7. Сабаншиев, М.С. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары. Алматы: Дәуір, 2011, 480 б.

### Аннотация

В статье рассмотрено эффективное использование специально ориентированных сельскохозяйственных предприятий и комплексов, производящих продукцию животноводства по промышленной технологии, с учетом практически всех достижений теоретического, методического и организационного направлений в направлении страхования болезней, а также дальнейшего развития и улучшение лечения больных животных индивидуально и в группах, как это можно осуществить, указано на лицевой стороне.

В данной работе показано, что в период после рождения крупного рогатого скота складываются весьма благоприятные условия для развития патологических процессов в организме крупного рогатого скота, раздавливания, надрыва половых путей при рождении, общего ослабления организма, снижение резистентности, загрязнение загонов для скота, проникновение патогенных микроорганизмов в половые пути из-за отсутствия чистоты при оказании помощи. Микробы могут распространяться не только из крови, но и из других органов тела по кровеносным сосудам и вызывать заболевания.

В статье воспаление матки вначале не отмечается, заметного изменения общего состояния животного не наблюдается, кремово-гнойный экссудат можно увидеть только в положении животного на полу, и рассмотрены методы его лечение.

### Abstract

The article considers the effective use of specially oriented agricultural enterprises and complexes that produce livestock products using industrial technology, taking into account almost all the achievements of the theoretical, methodological and organizational areas in the field of disease insurance, as well as the further development and improvement of the treatment of sick animals individually and in groups, as this can be done, indicated on the front side. The article considers the effective use of specially oriented agricultural enterprises and complexes that produce livestock products using industrial technology, taking into account almost all the achievements of the theoretical, methodological and organizational areas in the field of disease insurance, as well as the further development and improvement of the treatment of sick animals individually and in groups, as this can be done, indicated on the front side.

This paper shows that in the period after the birth of cattle, there are very favorable conditions for the development of pathological processes in the body of cattle, crushing, tearing of the genital tract at birth, general weakening of the body, reduced resistance, pollution of livestock pens, penetration of pathogenic microorganisms into the genital tract due to lack of cleanliness in care. Microbes can spread not only from the blood, but also from other organs of the body through the blood vessels and cause disease.

In the article, inflammation of the uterus is not noted at first, no noticeable change in the general condition of the animal is observed, creamy-purulent exudate can be seen only in the position of the animal on the floor, and the methods of its treatment are considered

ӘОЖ 636.295.25

**Н.Е. Сапарбек, Д.Т. Рахимжанова\***

магистрант, С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Астана, Қазақстан  
в.ғ.к., доцент, С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Астана, Қазақстан

\*Корреспондент авторы: [nagimabazarbekova@list.ru](mailto:nagimabazarbekova@list.ru)

## **ІРІ ҚАРА МАЛ БАУЫРЫНДАҒЫ ЗАТ АЛМАСУЫНЫҢ БҰЗЫЛУЫН ЕРТЕ БАЛАУ ӘДІСІН ӘЗІРЛЕУ**

### **Түйін**

Бұл мақаладағы зерттеулер ірі қарам мал қан сарысуының биохимиялық көрсеткіштерін кешенді талдау, клиникалық сау жануарлармен салыстырғанда бауыр патологиясы бар жануарлардағы ферменттердің белсенділігін анықтау принципіне негізделген. Бұл патологиялық процестің сипатын, өзгерістердің ауырлығы мен бағытын анықтауға мүмкіндік берді. Жалпы ақуыз құрамының динамикасы, оның фракцияларындағы достастық өзгерістер, билирубин концентрациясы, қан сарысуының ферментативті белсенділігі, сондай-ақ бірқатар көмекші көрсеткіштердің нормадан ауытқуы туралы алынған мәліметтерге сүйене отырып, бұзауларда бауыр патологиясы созылмалы белсенді гепатит түрінде көрінеді деп қорытынды жасауға болады, ол 3-4 жасқа дейін созылмалы тұрақты болады. 5-7 жаста, бұрын анықталған ауытқулардан басқа, обтурация құбылыстары байқалады, бұл холестатикалық гепатиттің болуы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Ғылыми-зерттеулік жұмыстары Шымкент қаласы, «Лапиев Н.» шаруа қожалығында өткізілі.

**Кілттік сөздер:** ірі қара мал, балау, билирубин, фермент, қан сарысуы.

### **Кіріспе**

Бауыр- ірі қара мал ағзасындағы өте маңызды орган. Ол ақуыз, май және көмірсулар алмасуына тікелей қатысады, жануарды тамақпен бірге келетін токсиндердің әсерінен қорғайды, кейбір дәрумендер жасайды. Сондықтан, ірі қара мал бауырдың әртүрлі ауруларын бастан кешіреді және, әдетте, олар денеде неғұрлым ауыр бұзылуларға әкеледі. Мұндай жағдайларда жануарды құтқару үшін селекционер осындай жоспардың негізгі аурулары мен оларды қалай емдеу керектігін жақсы білуі керек.

Ірі қара мал ағзасындағы бауырдың физиологиялық рөлі өте маңызды және көп қырлы. Бауыр-метаболизмге қатысатын негізгі орган. Бауырдың негізгі функциялары. Өт түзілуі және шығарылуы – бауырдың маңызды функцияларының бірі. Өт түзілуі бауыр жасушаларының секреторлық белсенділігі нәтижесінде пайда болады. Өт компоненттері-өт пигменттері мен қышқылдары, секреторлық өнімдер және экскреттер. Өт үздіксіз шығарылады, бауырдың қанмен қамтамасыз етілуі күшейген кезде өт секрециясы артады. Жануар ағзасындағы өт липаза, ұйқы безі және ішек шырындарының әсерін күшейтеді; майларды эмульсиялайды; асқазаннан ішекке кіретін қышқыл құрамды бейтараптандыруға көмектеседі, ішек моторикасын ынталандырады.

Бауыр-көмірсулар алмасуымен байланысты химиялық процестердің көп бөлігі жүретін орталық орган. Ішекке енетін көмірсулар диабеттік ферменттердің әсерінен моносахаридтерге өтеді. Бауыр ішектен келетін қантың едәуір бөлігін ұстап, оны коллоидты полисахаридтің ерекше формасына – бауыр жасушаларында сақталатын және организмдегі көмірсулардың резерві ретінде қызмет ететін гликогенге айналдырады. Бауырдағы Гликоген инсулин гормонының қатысуымен түзіледі; инсулинге әсер етпестен, қант белсенді түрге өтіп, гликогенге айнала алмайды.

Көздеген мақсатқа қол жеткізу үшін келесі міндеттерді орындау көзделді:

1. Бордақылаудағы және сүт кешендеріндегі ірі қара малдағы бауыр ауруларының таралуын зерттеу;
2. Қанның морфологиялық және биохимиялық көрсеткіштерін талдау және бауырдың

нақты тестілерін қою арқылы бауыр ауруларын диагностикалау әдістеріне салыстырмалы бағалау жүргізу;

3. Ірі қара малдағы бауыр метаболизмін түзету әдістерінің экономикалық тиімділігін бағалау.

Ірі қара малдағы бауыр ауруларын диагностикалау әдістерін бағалау және гепатопротекторларды қолдану арқылы метаболизмнің бұзылған процестерін түзету әдістерін жасау.

Ірі қара малдағы метаболикалық бұзылулар өте жиі кездеседі, егер олар әрдайым клиникалық түрде көрінбесе, онда барлық жағдайларда өнімділіктің төмендеуімен, репродуктивті функциялармен және ақаулы ұрпақтардың пайда болуымен бірге жүреді.

Бауыр гомеостаз динамикасында негізгі позицияларды алатын ең ірі паренхималық орган болып табылады, бейімделу реакцияларында маңызды рөл атқарады, ол оны жүзеге асыруға қатысумен анықталады. Метаболикалық функциялар, органаралық және жүйеаралық байланыстарды сақтау. Оның негізгі функциялары келесідей: а) ас қорыту жолынан ағзаға түсетін қоректік заттарды қабылдау және тарату, олар тамыр арқылы қанмен бірге жеткізіледі. Бұл заттар гепатоциттерге енеді, химиялық түрлендірулерден өтеді және аралық немесе соңғы метаболиттер түрінде (глюкоза, амин қышқылдары, кетон денелері, май қышқылдары) қанға енеді және басқа мүшелер мен тіндерге, соның ішінде ми мен бұлшықеттерге таралады; б) басқа ұлпалар қолданатын Органикалық заттардың синтезі; в) өт түзетін орын; г) биологиялық белсенді заттардың детоксикациясы (дәрілік заттар, гормондар, улы аминдер); г) қаннан метаболизм өнімдерін несеп және нәжіс массалары арқылы шығару. Бауырдың қатысуымен метаболизмнің барлық түрлері күрделі биохимиялық және химиялық процестердің көмегімен жүзеге асырылады. Бұл тоқу бауырдың ақуыз, көмірсулар, липидтер, минералды және метаболизмнің басқа түрлеріндегі ерекше рөлін растауға мүмкіндік береді.

Ас қорыту жүйесі арқылы жем компоненттері бауырға түседі, онда олар күрделі ферментативті өңдеуден өтеді және қан айналымы жүйесіне "иесіздендірілген" түрде енеді. Бауыр сонымен қатар жылу өндірісінің маңызды көзі болып табылады. Қалыпты жұмыс істейтін бауыр организмге қоршаған орта температурасының кез - келген өзгеруіне (гипо-немесе гипертермия) дұрыс жауап беруге ықпал етеді. Бұл процестер белсенділікті өзгерту арқылы жүзеге асырылады.

Зертханалық зерттеуге арналған материалдар физиологиялық еркіндік кезінде, таңертен қоректенуге дейінгі уақыт таңдалды. Зертханалық қан анализі материалды алынғаннан кейін 5-6 сағаттан кешіктірілмей жүргізілді. Эритроциттердің шөгу жылдамдығының (Панченков бойынша) мынадай көрсеткіштерін айқындай отырып, қанның жалпы (клиникалық) талдауы, гемоглобиннің құрамы - гемоглобинцианидтік әдіспен, эритроциттер мен лейкоциттердің санын есептеу - ГЦМК-3 аппаратында, лейкоциттік формуланы шығару-жалпы қабылданған әдістемелерді пайдалана отырып, Лейшман бойынша боялған жағындылардағы лейкоциттерді есептеу арқылы, сондай-ақ гемоглобиннің орташа құрамын есептеу бір эритроцитте (СГЭ) және жасушалық коэффициентті шығару, жалпы ақуызды - рефрактометриялық әдіспен, ақуыз фракцияларын айқындай отырып, қан сарысуын биохимиялық зерттеу - нефелометриялық әдіспен, альбумин-глобулиндік арақатынасты және глобулиндік индексті шығара отырып, Райтман-Френкель бойынша қан сарысуындағы трансаминазалық белсенділікті (АлАт, АсАт) айқындау, сарысулық ақуыздардың коллоидтық тұрақтылығын айқындау-Вельтман сынамасын біріздендірілген әдіспен жүргізу, өзіндік модификациялы құрылғыны қолдана отырып, пункциялық биопсия әдісімен бұзаулардың бауырын морфологиялық зерттеу, биоптаттарды бояу гематоксилинмен және гематоксилинмен жүргізілді.

Бауыр метаболизмі аминқышқылдарының өндірісімен, олардың тозуымен және жойылуымен тығыз байланысты. Әр түрлі аминқышқылдарының қоспалары бауырдың жұмысына оң әсер ететіні көрсетілген. Бауыр фибриноген, альбумин және глобулярлы

ақуыздар өндірісіне қатысады. Бұл ақуыздар қан ұйығыштары мен жараларды емдеуде өте маңызды. Сондай-ақ, бауыр қандағы әртүрлі ластаушы заттардың детоксикация процесіне қатысады. Мысалы, бауырдағы аммиак орнитин циклінде несепке айналады. Орнитин циклінің бұзылуымен гипертония немесе қабыну кезінде азот алмасуын реттеудің бұзылуы мүмкін.

Көмірсу алмасуының кезегін алмасу. Бауыр-көмірсулар алмасуымен байланысты химиялық процестердің көп бөлігі жүретін орталық орган. Ішекке енетін көмірсулар диабеттік ферменттердің әсерінен моносахаридтерге өтеді. Портал венасында қан ағымы бар моносахаридтер ең алдымен бауырға түседі. Бауыр ішектен келетін қанттың едәуір бөлігін ұстап, оны коллоидты полисахаридтің ерекше формасына – бауыр жасушаларында сақталатын және организмдегі көмірсулардың резерві ретінде қызмет ететін гликогенге айналдырады. Бауырдағы Гликоген инсулин гормонының қатысуымен түзіледі; инсулиннің әсерінсіз қант белсенді пішінге өтіп, гликогенге айнала алмайды. Сау сиырлардың бауырында гликоген 3,72-3,9% бауырдағы дистрофиялық процестері бар сиырларда гликоген қоры 0,54 – 2,7% төмендеді. Гликоген қоймаларының сарқылуы нәтижесінде бауырдың мочевиная функциясының бұзылуы орын алады. Сонымен қатар, глюкоза дененің май қоймаларынан синтезделеді, бұл бауырдың майлы дегенерациясын тудыратын кетон денелерінің шамадан тыс мөлшерінің пайда болуына әкеледі. Мүйізді жануарларда көмірсулар ұшпа май қышқылдары (сірке, пропион және май) - талшықты ашыту өнімдері түрінде сіңеді. Жоғары өнімді сиырларда глюкозаға қажеттілік артады. Бұл қанттың сүтпен жеткілікті мөлшерде шығарылуына және оның сүт безімен, жүрекпен және басқа органдармен тұтынылуына байланысты.

Ақуыз алмасуы. Бауыр ақуыз алмасуында маңызды рөл атқарады. Онда кейбір плазма ақуыздары, атап айтқанда фибриноген, протромбин және басқалары пайда болады. Ақуыз депосы бола отырып, ораза ұстаған кезде бауыр басқа мүшелерге қарағанда ақуызды бірнеше есе жоғалтады. Бауыр зақымданған кезде қан сарысуындағы ақуыздардың жалпы мөлшері азаяды.

Май алмасуы. Бауыр жасушаларында қаныққан май қышқылдары қанықпаған май қышқылдарына айналады. Фосфолипидтар да сол жерде түзіледі. Бауыр майлардың бөлінуіне белсенді қатысады. Холестерин синтезінде бауырдың рөлі анықталды.

Пигменттік алмасу. Билирубин физиологиялық және патологиялық гемолиз кезінде гемоглобиннен түзіледі. Бауыр билирубиннің пайда болуының жалғыз орны емес. Бауыр-бірқатар дәрумендердің қоймасы. Бауырда А дәрумені каротиннен синтезделеді. Бауыр гемопоэзде, ферменттер мен дәрумендердің алмасуын реттеуде үлкен рөл атқарады, ол ағзадағы қан айналымын реттеушілердің бірі және т. б.

Бауыр сынамалары бауыр аурулары кезінде жүргізілетін емнің тиімділігін бақылау үшін де қажет.

Бауыр метоболизмін ерте балау үшін тағайындалатын маңызды талдаулар: аланинаминотрансфераза; аспартатаминотрансферазалар; гамма-глутамилтрансфераза; билирубин; жалпы ақуыз (әсіресе альбумин). Бауыр тіндерінің зақымдалуымен АЛТ және АСТ деңгейінің жоғарылауы байқалады. Альбумин-бауырдың ақуызды қаншалықты жақсы өндіретіндігінің көрсеткіші. Билирубин деңгейіне сәйкес бауыр жасушаларының улы заттарды залалсыздандыру процесі қалай жүретінін анықтауға болады.

Алайда, барлық жағдайларда индикаторлардағы ауытқулар бауыр патологиясының болуын көрсете бермейді. Жалпы клиникалық көріністі жасау кезінде, сондай-ақ нақты диагноз қою үшін науқастың тарихын зерттеу, физикалық тексеру және қосымша диагностикалық зерттеулер жүргізу қажет.

Ғылыми-зерттеулік тәжірибе жұмыстары Шымкент қаласы, «Лапиев Н.» шаруа қожалығында өтті. Клиникалық зерттеуге өнімділік деңгейі, жасы және физиологиялық жай - күйі бойынша ұқсас, қара-ала тұқымды 52 бұзаулы ірі қара және 27 қысыр сиыр болды.





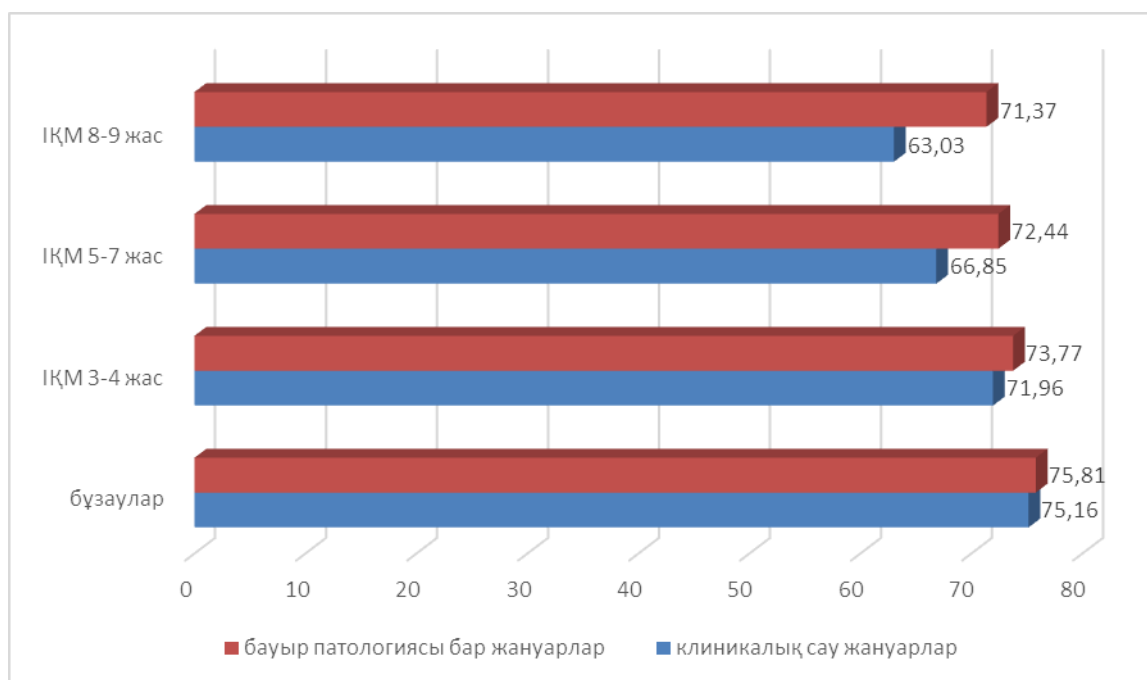
Сурет-1. ІҚМ қан алу процесі

Барлық зерттеулер көктемгі кезеңдерде (сәуір айында) жүргізілді. Жануарлар ұқсас жағдайларда фермалар үшін жалпы қабылданған тамақтану рационын алды. Сиырлардың клиникалық және физиологиялық жағдайын зерттеу және олардың метаболизм процестерінің деңгейін анықтау ұқсас болды және әр 14-15 күн сайын жүргізілді. 2 аптаға дейін бұзауларға клиникалық, гематологиялық және биохимиялық зерттеулер туғаннан бастап әр 3-4 күн сайын жүргізілді. Клиникалық зерттеулер өзгерістерді сипаттайтын жалпы қабылданған схема бойынша жүргізілді. Барлық жануарлар бір ферманың жағдайында ұсталды. Қан алу танертең аш қарынға, алдыңғы тамақтанғаннан кейін 10 сағаттан кейін ашық тамырдан жүргізілді. Сарысуды алу үшін қанды ходильникте 10 минут бойы ұстады және минутына 2500 айналым кезінде 10 минут бойы центрифугалады. Жалпы ақуыз биурет реакциясына негізделген колориметриялық әдіспен анықталды. Ақуыздың фракциялық құрамы "CORMAY" фирмасының (Польша-Беларусь) жабдықтарын, әдістемелері мен шығын материалдарын пайдалана отырып электрофоретикалық зерттелді. Қан сарысуында: несеп-энзиматикалық, глюкоза-глюкоза-пероксидаза, билирубин – диазометод, АсАТ, АлАТ, ЛДГ, ХЭ, ГГТ – кинететикалық әдісі қолданылды.



Сурет–2. «Thermo Fisher» зертханалық үстел центрифугасы арқылы қан сарысуын бөліп алу процесі

Биохимиялық талдау жалпы ақуыздың құрамын анықтаудан басталды. Оның концентрациясын белгілеу қажеттілігі көбінесе жануарлар ағзасындағы плазма ақуыздарының атқаратын әр түрлі және маңызды физиологиялық рөліне байланысты. Зерттеу нәтижелері 3-суретте көрсетілген.



Сурет–3. ІҚМ мен бұзаулардың қан сарысуындағы жалпы ақуыз (г/л) мөлшері қалыпты және бауыр патологиясы кезінде.

Клиникалық сау жануарларда жасына қарай қан сарысуындағы жалпы ақуыз құрамының төмендеуі байқалады, бұл табиғи физиологиялық процесс болып табылады. Сонымен қатар, бауыр патологиясы бар жануарларда да байқалады. Алайда, егер 8-9 жас аралығындағы клиникалық сау сиырларда бұл көрсеткіш 5,9% - ға, ал бауыр патологиясы бар жануарларда – 12,13% - ға, ал жалпы ақуыз мөлшері мен бауыр патологиясы арасындағы айырмашылық 3-4 жаста нақтырақ болып табылады.

Бауыр патологиясын диагностикалау үшін барлық анықталған ақуыз фракцияларының өзгеруін жан-жақты бағалау үлкен маңызға ие. Сондықтан протеинограммаға талдау жасалды (1-кесте).

Фасциолиялық инвазиясы бар жануарлардың протеинограммасында клиникалық сау жануарлармен салыстырғанда альбумин құрамының төмендеуі, болмашы альфа-1-, альфа-2-глобулиндер және гамма глобулиндер деңгейінің жоғарылауы байқалады. Бұл бауырдың зақымдануын және қабыну процесінің болуын көрсетеді.

1-кесте. ІҚМ мен сиырдағы ақуыздың сау және бауыр патологиясындағы фракциялық құрамы ( $X \pm \delta$ )

Тобы	Альбуминдер	Глобулиндер			
		Альфа 1	Альфа 2	Бета	Гамма
Клиникалық сау жануарлар					
Бұзаулар	48,38±0,29	5,56±0,19	7,34±0,21	10,56±0,46	28,16±0,57
ІҚМ 3-4 жас	48,26±1,56	5,58±0,38	7,36±0,11	10,78±0,79	28,02±1,08
ІҚМ 5-7 жас	47,88±1,40	5,82±0,52	7,52±0,15	10,60±0,97	28,18±0,69
ІҚМ 8-9 жас	47,42±0,30	5,16±0,29	7,10±0,20	10,40±0,49	30,00±0,95
Бауыр патологиясы бар жануарлар					
Бұзаулар	45,48±2,01**	4,94±0,54	6,44±0,63*	10,74±1,97	32,40±0,36*
ІҚМ 3-4 жас	43,04±1,43*	5,24±0,27**	7,72±0,37*	10,38±0,62	33,62±1,66*
ІҚМ 5-7 жас	44,16±1,30**	5,50±0,58	7,68±0,42	11,56±2,02*	33,10±2,29*
ІҚМ 8-9 жас	42,94±0,68*	5,12±0,80	7,20±0,25	9,18±1,40	35,54±1,58*

Әдетте, қалдық азоттың 50% - дан астамы несепке тиесілі, сондықтан бұл затты анықтаудың диагностикалық аспектілеріне қызығушылық жоғары. Несепнәр аммиакты бейтараптандыру кезінде бауырда түзіледі және жасушалардың барлық мембраналары арқылы оңай өтеді. Қандағы несептің концентрациясы оның бауырда пайда болу жылдамдығына және бүйректің шығарылуына байланысты. Сондықтан бауырдың ауыр зақымдалуымен қандағы несеп деңгейі әдетте өзгереді. Осы көрсеткішті зерттеу нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

Бауыр патологиясы бар жануарлардың барлық топтарында қан сарысуындағы мочевина деңгейінің төмендеуі байқалады, бірақ бұл процесс бес жастан асқан жануарларда ғана қатысты.

Көбінесе бауырда болатын гликогенез, гликогенолиз, глюконеогенез және гликолиз процестерінің белсенділігін организмнің негізгі энергетикалық субстраты болып табылатын глюкозаның концентрациясы бойынша бағалауға болады. Бауыр патологиясы бар барлық жастағы жануарларда сау жануарларға қарағанда қан сарысуындағы глюкоза құрамының төмендеуі байқалады (2-кесте). Шамасы, гипогликемия бауыр факторының әсерінен болатын экстрацеллюлярлық патология сипатына ие.

2-кесте. ІҚМ мен сиырдағы сау және бауыр патологиясындағы несеп пен глюкоза құрамы  $X \pm \delta$ )

Тобы	Несеп, ммоль/л	Глюкоза, ммоль/л
Клиникалық сау жануарлар		
Бұзаулар	3,41±0,13	3,76±0,56
ІҚМ 3-4 жас	3,18±0,13	3,56±0,49
ІҚМ 5-7 жас	3,02±0,25	3,20±0,40
ІҚМ 8-9 жас	3,00±0,15	2,90±0,54
Бауыр патологиясы бар жануарлар		
Бұзаулар	3,31±0,22	3,67±0,30
ІҚМ 3-4 жас	3,03±0,41	3,46±0,29
ІҚМ 5-7 жас	2,78±0,35***	2,99±0,26***
ІҚМ 8-9 жас	2,72±0,31**	2,62±0,21***

Бауыр патологиясын диагностикалау үшін біз билирубин деңгейін де анықтадық (кесте. 3). Бауырдың жедел ауруларында қандағы билирубин мөлшері нормадан 20 немесе одан да көп есе, ал созылмалы ауруларда 2-10 есе асып кетуі мүмкін. Біздің жағдайда бауыр патологиясы бар жануарларда жалпы билирубин мөлшері 2-5 есе жоғары болды. Шамасы, бұл зат алмасуының бұзылуына зардап шеккен гепатоциттердегі метаболикалық процестердің күрт әлсіреуі ықпал етеді, олар әртүрлі биохимиялық және физиологиялық процестерді қалыпты орындау қабілетін жоғалтады, атап айтқанда байланысқан билирубинді жасушалардан өтке концентрация градиентіне қарсы.

3-кесте. ІҚМ мен сиырдағы сау және бауыр патологиясындағы билирубин (мкмоль/л) құрамы  $X \pm \delta$ )

Тобы	Билирубин		
	Жалпы	Тікелей	Жанама
Клиникалық сау жануарлар			
Бұзаулар	3,28±0,22	1,32±0,09	4,61±0,25
ІҚМ 3-4 жас	3,31±0,21	1,30±0,10	4,61±0,26
ІҚМ 5-7 жас	3,25±0,24	1,23±0,11	4,45±0,28
ІҚМ 8-9 жас	3,21±0,14	1,20±1,20	4,41±0,16

Бауыр патологиясы бар жануарлар			
Бұзаулар	16,00±1,08*	8,79±1,04*	7,21±0,37*
ІҚМ 3-4 жас	11,68±2,00*	5,76±1,98*	5,91±0,29*
ІҚМ 5-7 жас	9,51±0,74*	3,67±0,94*	5,85±0,56*
ІҚМ 8-9 жас	7,28±0,72*	1,59±1,02	5,69±0,54*

Бауыр ауруларын зертханалық диагностикалауда ферменттердің белсенділігін анықтау маңызды. Өз зерттеулерінде диагностикалық маңызы бар ферменттердің барлық үш класының өкілдері пайдаланылды: индикаторлық (АлАТ, ЛДГ, ГлДГ, АсАТ), секреторлық (ХЭ) және экскреторлық (ЩФ). Зерттеу нәтижелері 4-кестеде келтірілген.

4-кесте. ІҚМ мен сиырдағы сау және бауыр патологиясындағы ферменттер белсенділігі (X±δ)

Фермент	АсАТ	АлАТ	ЛДГ	ГлДГ	ХЭ	ЩФ
Клиникалық сау жануарлар						
Бұзаулар	103,67±10,60	189,67±13,43	14,51±1,45	15,07±1,39	7,55±0,30	48,22±5,68
ІҚМ 3-4 жас	114,33±8,63	201,33±7,67	15,54±1,27	15,33±1,68	7,39±0,26	50,46±5,57
ІҚМ 5-7 жас	112,67±5,94	197,00±9,96	15,95±0,73	15,20±1,26	7,29±0,18	49,92±2,96
ІҚМ 8-9 жас	120,00±8,02	168,33±28,33	16,17±0,97	15,67±1,23	7,21±0,14	49,90±4,13
Бауыр патологиясы бар жануарлар						
Бұзаулар	246,33±19,50*	394,33±14,98*	27,51±1,30*	20,80±3,32*	7,29±0,24**	62,57±10,29*
ІҚМ 3-4 жас	271,00±14,42*	341,67±17,69*	24,41±1,76*	33,13±4,64*	6,97±0,28*	85,19±11,93*
ІҚМ 5-7 жас	290,00±12,82*	302,00±22,74*	23,87±1,84*	48,73±8,33*	6,31±0,25*	129,07±8,77*
ІҚМ 8-9 жас	323,00±9,41*	228,00±20,60	21,70±2,06*	56,53±6,49*	5,71±0,38*	170,14±8,33*

Бауыр патологиясы бар жануарлардың қан сарысуындағы трансаминазалардың белсенділігін талдай отырып, аминотрансферазалардың белсенділігінің артуын анықтауға болады. Бұл гепатоциттердің плазмалық мембранасының тұтастығын бұзады және цитоллиз синдромының патофизиологиялық негізі болып табылады. Цитоллиз кезінде аминотрансфераза белсенділігінің артуы дегенеративті өзгерген жасушалардан ферменттердің шығуына байланысты екені белгілі, өйткені некротикалық гепатоциттер аминотрансфераза белсенділігінің артуына іс жүзінде себеп болмайды.

Бауыр патологиясы бар барлық зерттелген Жануарлар тобында АсАТ және АлАТ мөлшері клиникалық сау жануарларға қарағанда 1,5 - 3 есе жоғары болды. Осылайша, бауырдың созылмалы бұзылыстарына тән аминотрансферазалар белсенділігінің шамалы артуы анықталды және жедел өтетін процестерді болдырмауға мүмкіндік беретін тест болып табылады.

Қан сарысуындағы бауыр патологиясы бар сиырларда АсАТқа қарағанда АлАТ мөлшері жоғары. Жасы ұлғайған сайын ауру жануарларда АлАТ мөлшері үнемі артып, АлАТ азаяды. 5-7 жаста бұл ферменттердің мөлшері бірдей, ал 8-9 жаста – АсАТ Алаттан басым болады. АлАТ үстінен АсАТ басым бола бастаған мұндай жағдай бауырдың созылмалы зақымдануының (гепатиттің) асқинуының және оның циррозға өтуінің қауіпті белгісі болып табылады.

Осылайша, клиникалық саумен салыстырғанда бауыр патологиясы бар жануарлардың қан сарысуындағы индикаторлық ферменттердің құрамын талдай отырып және цитозол ферменттерінің (АлАТ, ЛДГ) белсенділігі гепатоциттің салыстырмалы түрде аз зақымдалуымен, ал бауырдың ауыр зақымдануларындағы цитоплазмалық-митохондриялық (АсАТ) және митохондриялық (ГлДГ) белсенділігі артатынын ескере отырып, гиперферментемияның сипаты бауырдың созылмалы зақымдануы және оның жасына

байланысты нашарлауы туралы айтуға болады. Индикаторлық ферменттердің динамикасы бойынша алынған мәліметтерге сүйене отырып, 3-7 жастағы сиырларда белсенді гепатиттен пассивке ауысатын созылмалы гепатит, ал 8-9 жастағы сиырларда бауыр циррозы бар деп айтуға болады.

Біз жүргізген зерттеулер барысында бауыр патологиясы бар жануарлардың ХЭ деңгейі клиникалық сау жануарларға қарағанда төмен екендігі анықталды (4-кесте). Ауру жануарлардың жасына қарай ХЭ белсенділігі төмендейді, әсіресе бұл 5-7 жастан асқан жануарларда күрт байқалады. Мұндай ХЭ динамикасы бауырдың синтетикалық функциясының тежелуін, оның созылмалы зақымдануын және жасына қарай дамуын көрсетеді. Бұл аралас әсер өт жолдарының бітелуіне жоғары сезімталдықты түсіндіреді, бұл оны холестаз көрсеткіші деп санауға мүмкіндік береді. ЩФ сүйек тінінен басқа органдарда кальцификациямен бірге жүретін патологиялық процестердің қалыптасуына белсенді қатысады. Өздеріңіз білетіндей, фасциолез өт жолдарының қабырғаларында кальций тұздарының тұндыруымен сипатталады, сондықтан біз анықтаған барлық жастағы бауыр патологиясы бар жануарларда ЩФ құрамының жоғарылауы табиғи болып табылады. ЩФ белсенділігінің тұрақты өсу тенденциясы 5-9 жастағы сиырларда неғұрлым белсенді болатын холестаз құбылыстарын көрсетеді.

#### Қорытынды

Қорыта келгенде, өнеркәсіптік жағдайда жануарларда кездесетін бауыр зақымдануларының әртүрлілігі жасанды түрде басталған бауыр ауруларынан өздігінен пайда болатын бауыр ауруларына дейін абстракцияны қажет етеді. Бұл проблемаға мұндай көзқарас аурудың патогенезі туралы идеяны кеңейтуге ғана емес, сонымен қатар оның диагнозын жақсартуға, сонымен қатар осы бағытта жүргізілген зерттеулерді экономикалық тұрғыдан тиімді етуге мүмкіндік берді. Осылайша, зерттеулер қан сарысуының биохимиялық көрсеткіштерін кешенді талдау, клиникалық сау жануарлармен салыстырғанда бауыр патологиясы бар жануарлардағы ферменттердің белсенділігін анықтау принципіне негізделген. Бұл патологиялық процестің сипатын, өзгерістердің ауырлығы мен бағытын анықтауға мүмкіндік берді. Жалпы ақуыз құрамының динамикасы, оның фракцияларындағы достастық өзгерістер, билирубин концентрациясы, қан сарысуының ферментативті белсенділігі, сондай-ақ бірқатар көмекші көрсеткіштердің нормадан ауытқуы туралы алынған мәліметтерге сүйене отырып, бұзауларда бауыр патологиясы созылмалы белсенді гепатит түрінде көрінеді деп қорытынды жасауға болады, ол 3-4 жасқа дейін созылмалы тұрақты болады. 5-7 жаста, бұрын анықталған ауытқулардан басқа, обтурация құбылыстары байқалады, бұл холестатикалық гепатиттің болуы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. 8-9 жастағы сиырларда бауырдың терең зақымдануы – цирроз тіркеуге болады.

#### Әдебиетер тізімі

1. Байматов В.Н. Морфофункциональная диагностика заболеваний печени у животных // Современные вопросы ветеринарной медицины и биологии: Сб. науч. трудов. Уфа, 2000, С. 23-25.
2. Дунаевский О.А. Дифференциальная диагностика заболеваний печени» М.: Медицина, 1985, 264 с.
3. Титов В.Н. Патофизиологические основы лабораторной диагностики заболеваний печени // Клин. лаб. диагн., 1966, № 1, С.3-9.
4. Хазанов, А. И. Функциональная диагностика заболеваний печени. 2-е изд., перераб. И доп.- Москва: Медицина, 1988. — 301 с.
5. Якубовский М.В. Фасциолиоз животных: проблемы и пути их решения // Белорусская Ветеринария, 2003, № 4-5, С. 37-38.
6. Мухамадиева Н. Н., Калиянова А. С. Лечение и меры профилактики шумоподавления коров" // Семипалатинский государственный университет имени Шакарима, 2010, № 5, С. 228-230.

7. Әмірбек Е. Жануарлар ауруының клиникалық диагностикасы: оқулық. Алматы, 2006, 105

#### **Аннотация**

Исследования в данной статье основаны на принципе комплексного анализа биохимических показателей сыворотки крови крупного рогатого скота, определения активности ферментов у животных с патологией печени по сравнению с клинически здоровыми животными. Это позволило определить характер патологического процесса, выраженность и направленность изменений. На основании полученных данных о динамике общего белкового состава, общих изменениях его фракций, концентрации билирубина, ферментативной активности сыворотки крови, а также отклонении от нормы ряда вспомогательных показателей можно сделать вывод, что патология печени у телят проявляется в виде хронического активного гепатита, возникающего в возрасте 3-4 лет, будет длительным. В 5-7-летнем возрасте помимо выявленных ранее отклонений наблюдаются явления обтурации, что позволяет сделать вывод о наличии холестатического гепатита. Научно-исследовательские работы, г. Шымкент, «Лапиев Н.» проводится на ферме.

#### **Abstract**

The studies in this article are based on the principle of a comprehensive analysis of the biochemical parameters of the blood serum of cattle, the determination of enzyme activity in animals with liver pathology compared to clinically healthy animals. This made it possible to determine the nature of the pathological process, the severity and direction of changes. Based on the data obtained on the dynamics of the total protein composition, general changes in its fractions, bilirubin concentration, enzymatic activity of blood serum, as well as the deviation from the norm of a number of auxiliary indicators, it can be concluded that liver pathology in calves manifests itself in the form of chronic active hepatitis that occurs at age 3-4 years, will be long. At the age of 5-7 years, in addition to the previously identified abnormalities, obturation phenomena are observed, which allows us to conclude that there is cholestatic hepatitis. Research work, Shymkent, "Lapiev N." held on the farm.

ӘОЖ 614.91

**Н.Е. Сапарбек, Б.М. Орынбаева\***

студент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

магистр, оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

\*Корреспондент авторы: [nagimabazarbekova@list.ru](mailto:nagimabazarbekova@list.ru)

### **ІРІ ҚАРА МАЛЫНДАҒЫ ЛИСТЕРИОЗ АУРУЫН ЗЕРТТЕУ ЖОЛДАРЫ**

#### **Түйін**

Бұл мақала барысында листериоз – орталық жүйке жүйесінің, жыныс мүшелерінің, желіннің зақымдалуымен, өлі тиюмен ерекшеленетін ауылшаруашылық жануарлары мен құстың жіті өршитін жұқпалы ауруы екендігі және оның жұғу жолдары қарастырылған. Листериоз - зооноз (адам мен малға ортақ) ауру.

Мақалада микроскоптық зерттеуді жүргізу үшін, жұғынды дайындау үшін таза майсыздалынған төсеніш әйнекпен дайындау қажеттілігі айтылған. Микроскопиялық зерттеуге жұғынды – дақты бас миынан ішкі ағзалардан және торшалардан дайындайды. Жұғындыны төсеніш ағзаның кесілген жерінен әйнектің бетіне тигізеді. Жұғындыны патологиялық материалдан дайындайды одан соң 6 сағат, қажетті температурада өнуге қояды. Листериоздар - ұсақ, түзу қысқа, қозғалатын, домалақ таяқша тәріздес ұзындығы мен көлденеңше бірдей жалғыз немесе жұптап, қысқа шынжырлы, жиі римше V саны сияқты орналасқан. Зерттеу барысында листериозды – комплексті жағдайда және таза қоздырғыштарды өсіріп анықтауға, эпизоотологиялық жағдайда анықтау үшін серологияның тәсілі қолданылады. Ерітіндіні қайнатып салқындатады да, қағаз сүзгіштен өткізіп, гидроокись натрий немесе тұз қышқылының ерітіндісін қосып жеткізеді.

**Кілттік сөздер:** листериоз, орталық жүйке, жүйе, жыныс мүшелері, зақымдалу,

ауылшаруашылық, жануар, жұқпалы ауру.

### Кіріспе

Листерия – орталық жүйке жүйесінің, жыныс мүшелерінің, желіннің зақымдалуымен, өлі тиюмен ерекшеленетін ауылшаруашылық жануарлары мен құстың жіті өршітін жұқпалы ауруы. Листерия - зооноз (адам мен малға ортақ) ауру [1].

Микроскоптық зерттеуді жүргізу үшін, жұғынды дайындау үшін таза майсыздалынған төсеніш әйнекпен дайындау қажет. Микроскопиялық зерттеуге жұғынды – дақты бас миынан ішкі ағзалардан және торшалардан дайындайды. Жұғындыны төсеніш ағзаның кесілген жерінен әйнектің бетіне тигізеді[2]. Жұғындыны патологиялық материалдан дайындайды одан соң 6 сағат, қажетті температурада өнуге қояды. Листериялар - ұсақ, түзу қысқа, қозғалатын, домалақ таяқша тәріздес ұзындығы мен көлденеңше бірдей жалғыз немесе жұптап, қысқа шынжырлы, жиі римше V саны сияқты орналасқан. Листерияды – комплексті жағдайда және таза қоздырғыштарды өсіріп анықтауға, эпизоотологиялық жағдайда анықтау үшін серологияның тәсілі қолданылады. Ерітіндіні қайнатып салқындатады да, қағаз сүзгіштен өткізіп, гидроокись натрий немесе тұз қышқылының ерітіндісін қосып жеткізеді.

Теориялық талдау. Ол дүние жүзінің 44 елінде, соның ішінде ТМД елдерінде кездеседі. Листерияды зерттеу үшін лабораторияға ұсақ жануарлардың өлекесін, басын (миын), бауырын, көк бауыр, бездер, зақымдалған өкпе бөліктерін, түсік төлін және қағанағын жіберді [3]. Ауру малдың қанын, сүтін, түсік тастаған малдың жынысынан бөлінген сұйықтықты жіберді. Бактериологиялық зерттеу әдісіне келсек, бактериологиялық әдіс болып негізгі материалды микроскопиялық зерттеу, жасанды қоректік ортаға өсіру, культуралды, биохимиялық анықтау, бөлінген культураны тинкториалды және серологиялық қасиеттерін, лабораториялық жануарларға биологиялық сынама қою деп есептеледі.

Этикеткада көрсеткендей құрғақ фабрикалық комплементті физиологиялық ерітіндіде ерітеді. Тәжірибе жүргізуге қажетті комплемент ампуласын алып пробиркаға құяды, жайлап араластырады да 0,5мл алып титрлеу үшін 1:20 есебінде физиологиялық ерітіндіде ерітеді, қалғанын 2–4°C мұздатқышта сақтайды. Тәжірибе жүргізуге қажетті комплемент ампуласын алып пробиркаға құяды, жайлап араластырады да 0,5 мл алып титрлеу үшін 1:20 есебінде физиологиялық ерітіндіде ерітеді, қалғанын 2–4°C мұздатқышта сақтайды[4]. Комплемент қолданылатын күні белгіленген бактериологиялық жүйе арқылы титрден алынған титрде пайдаланады. Гемолитикалық қан сарысуы – комплементті титрлеу үшін және негізгі тәжірибені жүргізу үшін жұмысшы титрде пайдаланады. Ол жоғарғы титрға қарағанда төрт доза артық. Мысалы, егер жоғары титр 1:3000 болса, онда 1,750 ерітіндісін пайдалану керек немесе 1 мл гемолизн және 749 мл физиологиялық ерітінді. Әр жаңа сериясын пайдаланған сайын, 3 айда бір рет гемолизинді титрлеу қажет. Қызыл қан түйіршіктерін консервілеу үшін пайдаланатын Алсивер ерітіндісін дайындау үшін 1000см<sup>3</sup> дистилденген суға 18,7 г глюкозаны 4,2 г хлорлы натрды, 8,0г лимонды қышқылды натрды, 0,5г лимон қышқылын қосып ерітеді. Ерітіндіні қайнатып суытады, да қағаз сүзгіден өткізіп, колбаларға немесе флаконға бөліп құйып температурасы 102–105°C автоклавта 30 минут залалсыздандырады немесе Зейтц залалсыздандырушы сүзгішінен өткізеді. КБР қоюға керекті қошқар қанының қызыл түйіршіктерін дайындау үшін, қанды қошқардың күре тамырынан, барлық тазалықты сақтап шыны немесе фосфор моншақтары бар ыдысқа немесе қанның көлемімен бірдей Алсивер ерітіндісі бар дефибринді немесе консервілеу үшін ыдысқа алады. Фибрин бөлінген қан жүргізу 3 күнге, ал стрептомицинмен консервіленген немесе Альсивер ерітіндісімен 12 күнге жарамды. Қанның қызыл түйіршіктерінің қоймалжыңын (суспензия) дайындау үшін жаңа дефибринделінген немесе консервіленген қанды алып центрифугаға 1500 – 3000 мың айн 15 мин айналдырғаннан соң тұнбаның үстінгі сұйықтығын құйып алады да, тұнбаны 2 – 3 рет қайтара физиологиялық ерітіндімен шайып тағы да жоғарыда көрсетілгендей центрифугалайды, тұнбаның үстіндегі сұйық тазарғанша айналдырып шаяды. Қалған тұнбадан 2,5% ерітінді дайындайды. Жұмысты ыңғайлы жүргізу үшін сезімталдығын

гемолизинмен артығын қан түйіршіктерін пайдаланған жөн. Ол үшін барлық зерттеуге жететін қан түйіршіктер ерітіндісін, гемолизиннің жұмыс жасауға арналған ерітіндісін бірдей көлемді алып араластырады. Ол үшін гемолизинді қан түйіршіктер ерітіндісіне құяды да, екі қайтара бір ыдыстан екінші ыдысқа жақсылап араластыру үшін құйып араластырады да 37<sup>o</sup>C термостатқа 30 мин. қояды. Комплементті байланыстыру реакциясын қою. Басты тәжірибенің негізгі шарттары. Реакцияның барлық компоненттерінің жалпы көлемі 1,0 мл етіп қояды, яғни әр компонентті 0,2 мл алады.

Тәжірибелік. Зерттелінген қан сарысулары алдын – ала мал түріне байланысты 30мин. 58–59<sup>o</sup>C температурада су моншасында инактивация жасалынып 1:10 ерітіндісінде 0,2 мл көлемінде антигенмен және антигенсіз зерттеледі. Комплементі табылған титрінде пайдаланады. Комплемент байланысуы су моншасында бактериологиялық жүйеде 20 мин, гемолитикалық жүйеде 20 минут қояды[6]. Бас тәжірибенің негізгі бақылаулары: 1)көлемі 0,2 мл (1:10 ерітінді) антигені бар және антигенсіз бұрыннан белгілі теріс нәтижелі және оң нәтижелі (листериоздық) қан сарысулары; 2)антигеннің антикомплементарлығы мен гемотоксикалылығына қойылуы, үшін екі еселенген антигені бар бірінші пробиркаға комплементтің жұмыстық титрінің 0,2 мл, екінші пробиркаға – 0,2 мл физиологиялық ерітінді қосылады да 20 минут су моншасына қойылды. Гемолитикалық жүйеден 0,4 мл – ден қосылып тағы да 20 мин су моншасына қойылды; 3)гемолитикалық жүйенің комплемент пен комплементсіз бақылаулығы; 4) гемолизинсіз эритроциті бар екі еселенген комплемент. 3.Комплемент байланыстыру реакциясының нәтижесін бағалау. Реакцияның нәтижесін екі рет бағалайды: бірінші рет су моншасынан алған мезетте, екінші рет бөлме температурасында сынамаларды 14–18 сағ. ұстағаннан кейін және оларды кресттермен былайша белгілейді: 1) оң нәтижелі реакция; (++++) – гемолиздің толық тежелуі немесе 10% дейін болуы; (++++) – эритроциттің гемолизі 10-нан 40% дейін; 2) күмәнді реакция; (++) – эритроциттің гемолизі 40-тан 70% дейін; (+) – эритроциттің гемолизі 70 тен 90% дейін; 3) теріс нәтижелі реакция; (-) – эритроциттің гемолизі 90–нан 100% дейін. Күмәнді реакция берген қан сарысулары қайтадан зерттелуге жатады және 2 кресттен төмен болған нәтиже шықса, реакция оң нәтижелі деп саналады. Қан сарысулары күмәнді реакция берген малдар алғашқы зерттеуден кейін 2–3 аптадан соң КБР бойынша зерттеуге жатады [7]. Реакция компоненттері жоғарыда қарастырылған комплементті ұзақ байланыстыру реакциясына ұқсас, тек қой эритроциті стандартталып, комплементтің титрі индикаторлық жүйеде анықталды.

Қорытынды. Бұл зерттеуде эритроциттердің тығыздығын стандарттау қисығы, ветеринариялық практикада қолданылатын классикалық серологиялық реакциялар (КБР, КҰБР) компоненттерін, қойылу әдістерін жетілдіру мақсатында қолданылды. Қой эритроцитін стандарттау. Коллибировкалау қисығын пайдалана отырып 2%-ды стандартты қой эритроциттерді (Е.И. Қасымов 1990ж.) даярланды. Ол үшін стандарттаудан 15-20 минут бұрын фотоэлектроколориметр ФЭК-М-56 немесе КФК ХЛ-42 стабилизаторы электр жүйесіне қосылып, жасыл ренді жарық фильтр қойылды. Тұнбадан дайындалған 2%-ды эритроциттер өлшемінің 1см<sup>3</sup>-і, 9см<sup>3</sup> дистилденген сумен гемолизденіп, 10 миллилитрлік кюветке құйылды. Бақылау мақсатында екінші кюветке гемолиздеуші қоспа (9см<sup>3</sup> физиологиялық ерітінді мен 1 см<sup>3</sup> дистилденген су) алынды. Сол кювет салғышқа гемолиздеуші, ал оң кювет салғышқа, ішінде гемолизденген эритроциттер бар кювет қойылып, гальванометр тілі нольге әкелінді.

#### Әдебиетер тізімі

1. Сайдулдин, Т. Индеттану және жануарлардың жұқпалы аурулары. Ветеринариялық медицина, ветеринариялық санитария маман. арналған оқулық. Алматы: Полиграфия Сервис и К, 2009, 518 с.
2. Толысбаев Б.Т. Ветеринариялық санитарлық микробиология: оқулық жоғары оқу орындары үшін / Толысбаев Б.Т., Бияшев К.Б., Мықтыбаева Р.Ж., Алматы: Әльманах, 2017, 169 б.



3. Аннагиев А.А. Листерия сельскохозияйственних животных. Баку: Азербайджанское Государственное издательство 1985, 192с.
4. Мухамадиева Н.Н., Калиянова А.С., «Сыырлардың шуы тоқтауын емдеу және алдын алу шаралары» //Хабаршы Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті, 2010, №5, С. 228-230.
5. Туребеков О.Т., Ильясов Б.К. Повышение эффективности лечения при катаральном эндометрите у коров // Вестник Семипалатинского университета им. Шакарима, 2007, №3, С. 35-36.
6. Сабаншиев, М.С. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары [Мәтін]: Оқулық. Алматы: ЖШС РПБК, 2011, 480 б.
7. Қожанов Қ.Қ. Малдың ішкі жұқпалы емес аурулары. Семей, 2005, Б. 143-150.

#### **Аннотация**

В ходе данной статьи рассмотрено, что листериоз – острое инфекционное заболевание сельскохозяйственных животных и птиц, характеризующееся поражением центральной нервной системы, половых органов, жабр и гибелью, и пути его передачи.

В статье упоминается о необходимости подготовки чистого обезжиренного матового стекла для микроскопического исследования. Для микроскопического исследования готовят краску из головного мозга, внутренних органов и тканей. Инфицированный человек касается поверхности стекла со стороны зараженного тела. Трансплантат готовят из патологического материала, а затем оставляют прорасти при необходимой температуре не более чем на 6 часов. Листерии представляют собой плоские, прямые, подвижные, округлые палочковидные клетки одинаковой длины и толщины, соединенные короткими цепочками, часто расположенные по типу римской V.

В ходе исследования используют метод серологии для выявления листериоза в сложном случае и чистых возбудителей в эпизоотологическом случае. Раствор нагревают при кипячении, пропускают через бумажный фильтр и быстро снабжают растворителем едким натром или соляной кислотой.

#### **Abstract**

In the course of this article, it is considered that listeriosis is an acute infectious disease of farm animals and birds, characterized by damage to the central nervous system, genital organs, gills and death, and the ways of its transmission. The article mentions the need to prepare clean, fat-free ground glass for microscopic examination. For microscopic examination, paint is prepared from the brain, internal organs and tissues. The infected person touches the glass surface on the side of the infected body

The graft is prepared from pathological material, and then left to germinate at the required temperature for no more than 6 hours. Listerioses are flat, straight, motile, rounded rod-shaped cells of equal length and thickness, connected in short chains, often arranged in a Roman V pattern. The study uses the serology method to detect listeriosis in a difficult case and pure pathogens in an epidemiological case.

The solution is heated at the boil, passed through a paper filter, and quickly supplied with a solvent of caustic soda or hydrochloric acid.

UDC: 81'25

**A. Suyuberdieva, S. Kurbanbayeva, S. Mamekova\*, A. Yegemberdi**

Candidate of pedagogical sciences., senior lecturer, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

Senior lecturer, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

Master, senior lecturer, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

Master, senior lecturer, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

\*Corresponding author's email: smamekova@mail.ru

## **MAIN CHALLENGES OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL TEXTS TRANSLATION**

#### **Abstract**

Historically, translations, especially scientific and technical translations, have been considered a by-product of academic research, and this fact has led to a marked lack of attention from scholars to their research. So much so that this area has historically been regarded as an epigone problem in general, and its scientific and technical aspect has been described as a mere mechanical activity” [1]. This dismissive view of

scientific and technical translation persisted for a century

In this paper, we will focus on aspects of terminological translation using a scientific system that uses assessment as a working tool. First, we will make a brief overview of the fundamental theoretical principles of translation, always with the terminological approach of the analyst's field of vision, as well as a review of international standards and translation theories, highlighting those that are most relevant to the field.

**Key words:** technical text, scientific text, specific language, translation, methodology

**Introduction.** Depriving the activity of scientific and technical translation of all difficulties, except for "books on the exact and natural sciences" for the use of "a pseudo-language made up of technical terms, from linguistically artificial words" [2, 108].

Such an approach to scientific and technical translation as a mathematical formula applied to texts devoid of any linguistic creativity and written in an artificial way, in which a systematic application of predetermined equivalences would be sufficient to obtain an adequate result, these texts are far from reality.

One of the most compelling proofs of the fallacy of this vision of scientific and technical translation is the impossibility for autonomous systems to satisfactorily and completely translate this type of text, despite outstanding achievements in this field. The final editing of the text must be done by a human to give the text a uniform and smooth reading. To this fact, we must add that, as the study by Tissen shows, the specific terminology in scientific and technical texts is equivalent to 10 to 20% of them, so the vast majority of translations must be carried out on the basis of natural language. In addition, it is important to add that there is no precision and/or absolute linguistic equivalence in scientific and technical terminology.

This reality is at the heart of the complexity of automatic translations, one of the main reasons why they seem far-fetched. Moreover, in line with the opinion of Komissarov V.N., we are of the opinion that one of the most common characteristics of scientific and technical language is error proneness and contamination by such phenomena as polysemy and homonymy [5]. A translator faced with a scientific and technical text sometimes finds himself in front of a list of various equivalents for a certain number of terms with which he consults, this is one of the main tasks of the translator.

In any science or technology, the use of certain terminology is used for two specific purposes:

1) On the one hand, it is intended to provide content more accurately, so the use or construction of neologisms is widely used. The fact is that the development of science requires the use of new terms that accurately describe a new process, tool or action, and therefore the language is filled with new terms.

2) On the other hand, the use of specific terminology helps to create a sense of cohesion and identity in the group. We understand that any social group is characterized by the use of terms and verb forms that identify it and differentiate it from other groups, in addition, in scientific and technical terms, the specialization of the area makes this cohesion and differentiation more urgent.

The idea that scientific and technical texts are suitable for computer translation implies that these texts lack their own cultural or ideological content. This statement is probably influenced by the misconception that scientific and technical texts are universal in nature and that there are no cultural influences in science, this is a simplistic and misconception. illustrative example

The "culturality" of scientific texts is Darwin's *On the Origin of Species*, the study of which made a great revolution by opposing anthropocentric Christian postulates, within the framework of his translation there are those who tried to adapt the most controversial ideas of the original text to the dominant culture of that time (Miram G., Daineko V., Taranukha L., Gryschenko M., Gon O.) [4]. Every text, scientific and technical or not, is a product of an era and a society that deeply marks its language and terminology.

Another misconception associated with scientific and technical translation is that the source

text is perfect and the translator must adhere to the most accurate translation of the specified text. In many cases, the translator, an experienced specialist in scientific and technical texts, finds himself in a situation where he has to “fix” the source text terminologically, this often happens when these texts are intended for publication in scientific journals that require special terminological accuracy and, above all, a useful communicative expression for the public, this communicative fluency is a skill that is lacking in certain cases in scientific and technical writers who are well versed in their respective disciplines.

Thus, against the side that defends the mechanical translation of scientific and technical texts, we defend the position that translation should extend to the framework of communication and accuracy. In this work, however, we want to delve into the suitability of computer translation for technical and scientific terms, for which we explore the use and extension of some of the most common computer translation tools to test their correctness. Suitability both for individual scientific and technical terms, and for the translation of full scientific and technical paragraphs.

Not all scientific and technical authors are specialists in the field of written communication, however, the translator must know the languages into which he translates, therefore, his duties include improving, if necessary, both the grammar and the lexicography of the texts in which he works. A mistranslation cannot use the excuse that the source text was already wrong, and therefore the translation cannot but be bad. It is the duty of every translator to present a work that is grammatically and lexically correct, and that conveys concepts explicit in the text in a fluid and reader-friendly manner.

An important aspect to consider when working with scientific and technical translation is the reality of intercultural differences, this concept raises the extent to which one type of society and/or culture differs from another. The globalization of technology has narrowed the cultural barriers between societies, but they are far from gone, even for cultures sharing the same language system. Differences in values, social norms, terminology and modes of expression entail specific language coding that affects translation [3, 170].

**To analyze** the terminological equivalence of the translations proposed by the participants in our study, we created a questionnaire on scientific and technical terminology, which includes the text and several unitary terms. When analyzing translations, we focused on the following analysis methods:

Frequency analysis: This type of analysis consists of quantifying terminological units translated by the participants in the same way. We will also analyze omissions in translations of both text terms and unitary terms.

- Qualitative analysis: the discursive features of the text to be translated are analyzed to see if they retain the communicative coherence of the original text.

- Analysis of experience and trust of translators: In order to give more credibility to the proposed translations, we will analyze the degree of professionalism and trust of the participants, comparing these data with the results of quantitative and qualitative analyses.

Analysis of translation tools: Finally, we will analyze the translations obtained with the various translation tools commonly used by professional translators and compare the results obtained with those of the participants.

In order to develop the analysis of the content of our questionnaire, we delineated the semantic field for working with teachers, for which the following actions were developed:

We have created a record of units of analysis (words or terms) subtracted from selected sources. The selected terms, their definition and context, and the translation provided by various assisted translation tools are listed below:

First, we chose terms related to drilling methodologies in the teaching industry. Below we will describe these terms and add translations obtained directly from selected auxiliary translation tools.

The tasks that we set ourselves when developing the analysis of the questionnaires in this study are as follows:

1. Demographic analysis of the sample, both students and teachers.

2. Statistical analysis of the relationship between the level of professionalism of students in terms of translation skills and the accuracy of the translation of the terms proposed in the questionnaire.

3. Statistical analysis of the relationship between the level of professionalism of students in terms of translation skills and familiarity with the terms proposed in the questionnaire.

4. Analysis of answers to questions asked to the teaching staff.

The model we used to conduct our study is a mixed quantitative model, we are going to analyze both the data obtained from the student questionnaire and interviews with teachers in a qualitative and quantitative way. The purpose of using a mixed model of analysis is to capture a broader perspective of the object of analysis, and it is also very difficult to only empirically analyze such a broad topic as the effectiveness of translation in scientific and technical terminology. The mixed model allows for a deeper explanation of the qualitative data, so interviews were conducted with faculty members.

As we said earlier, mixed research models allow for analysis aimed at:

1. Analyze qualitative and quantitative data by triangulating yourself to achieve your goals.
2. Comparing the data to each other would eliminate the inherent flaws in both qualitative and quantitative data, providing a more comprehensive state.
3. Analysis with more than one type of data for greater visibility of the problem.
4. Greater explain ability through the use of more than one data type.
5. Variety of forms of data collection

Data collection was carried out according to the following formulation, which includes both qualitative and quantitative data.

In our study, focusing on study design, we conducted four different phases. At the first stage of the study, A is a theoretical approach to the subject of translation from English into Kazakh and Russian, with an emphasis on scientific and technical translation. Next, we did a professionalism analysis of the sample to continue offering translations of the corpus. The third stage of the study is devoted to the assessment of the teaching of scientific and technical translation in the opinion of teachers of philology. Finally, we draw conclusions and present a model for effective learning.

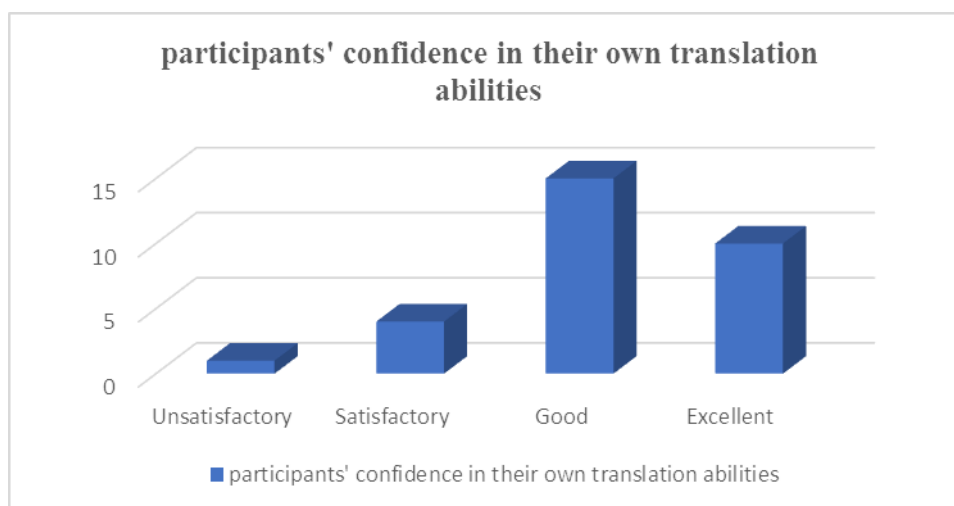


Figure 1. Sample distribution by knowledge of translation methods and the linguistic process of translation

In terms of participants' confidence in their own translation abilities (Graph 1), we see that the majority of the sample, 48.93%, are "confident" in them, however, no participant is "quite confident", so only 1 is shown as "fairly safe". versus 34.04% of the sample are "rather insecure" in

their translation skills and 12.76% are "very insecure". This variable is used to determine the degree of professionalism in the sample.

The frequency with which participants translate from English into Kazakh and Russian (Figure 2) determines the degree of professionalism of the sample, and as we can see in the following graph, only four participants translate daily, the majority of the sample, 34.04%, do it two or three times a week, once a week, while 29.78% do it once a month. It should be noted that almost 20% of the sample transfer less than once a month.

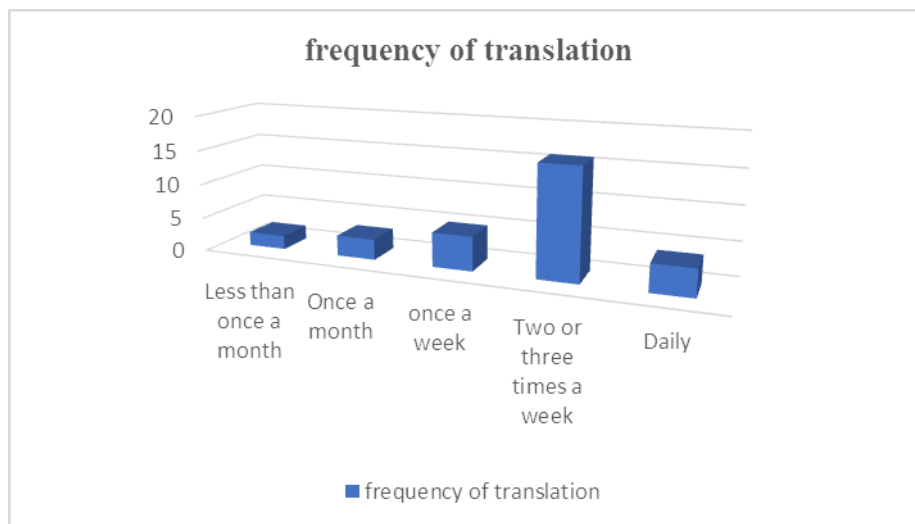


Figure 2. Distribution of the sample by the frequency of translation

The average translation score is higher for those students who translate once a month than for those who do so less often, but the score drops by one point for those who say they translate two or three times a week, and the lowest score for students who claim to translate every day. The variability of the results may be due to the sample size, which is only 47 subjects, it is also necessary to take into account that the answer to these questions is subjective, that is, the students themselves answer them, so there was no verification process in them

The following graph (Graph 3) shows the distribution of the sample by the most common problems faced by participants in scientific and technical translation. Most of the participants considered that both "Grammar differences", "Using tools without a professional translator", and "Lack of specific knowledge" are the most common problems in scientific and technical translation.

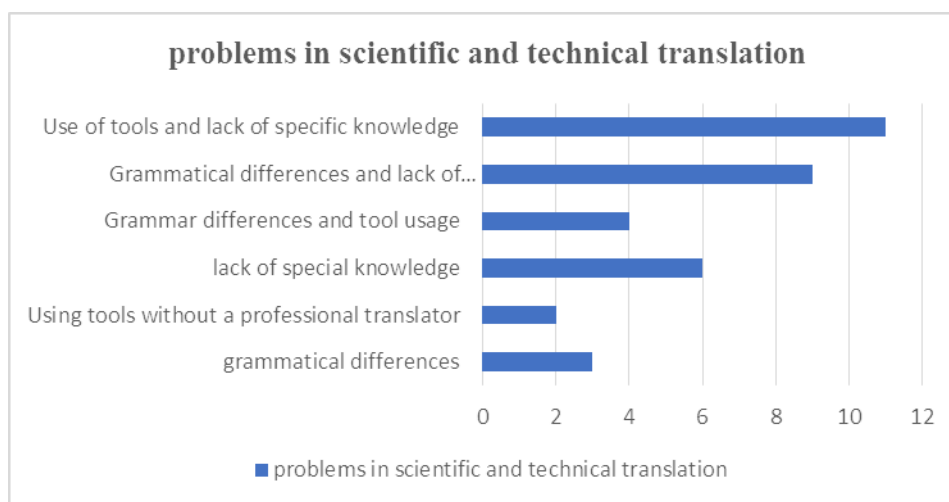


Figure 3. Sample distribution by the most common problems in scientific and technical translation

**Conclusion:** All of the above affects the level of education of students, who, as shown by the translation exercises proposed in our work and the answers to the questions of the questionnaire, experience great difficulties in translating scientific and technical terms. Lack of knowledge of translation aids, coupled with a work methodology that does not consider terminological research as a fundamental part of the translation process, and in some cases a limited knowledge of the language itself, led to very good results. implementation of the proposed translations.

It is for all these reasons that we consider it necessary to implement a different system of work in teaching scientific and technical translation and, above all, continuity in the training of teachers, since we consider it to be very insufficient.

Students embarking on the study of scientific and technical translation must accept the fact that their choice is a continuous learning process that does not end after graduation. This process of constant updating should include not only new concepts and terms directly related to scientific and technical translation, but also the knowledge of those tools that will facilitate their work, as well as the study of the professional market and constant familiarization with the fields. in which they work those who work. That is, scientific and technical translation involves the act of research and acquisition of new constant competition.

### References

1. Borisova L.I. "Lexical features of the English-Russian scientific and technical translation", - M.: NVI-Thesaurus, 2015. 216p.
2. Gorelikova S. N. The nature of the term and some features of term formation in the English language // Bulletin of the OSU. 2020. No. 6. pp. 108-118
3. Burak A.L. Introduction to the practice of translation from Russian into English. Stage 1: word level. - M.: Moscow State University. M.V. Lomonosov.: Intrada, 2002. 176 p.
4. Miram G., Daineko V., Taranukha L., Gryschenko M., Gon O. Basic translation. A course of lectures on translation theory and practice for institutes and departments of international relations. Kiev, 2003. 240 p.
5. Komissarov V.N. Translation theory (linguistic aspects), textbook for institutes and faculties foreign. lang. – Moscow, Vysshaya shkola, 1990. 127 p.
6. Gavrilenko NN. Formation Stages Of Scientific And Technical Texts Translation. Advances in Social Sciences Research Journal [Internet]. 2015 Apr 25;2(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.14738/assrj.24.941>
7. Brekke M. Linguistic aspects of the translation of scientific and technical texts. Übersetzung

[Internet]. 2004 Nov 29;619–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.1515/9783110137088.1.7.619>

### Түйін

Тарихи тұрғыдан аудармалар, әсіресе ғылыми-техникалық аудармалар академиялық зерттеулердің қосалқы өнімі болып саналды және бұл факт ғалымдардың олардың зерттеулеріне айтарлықтай көңіл бөлінбеуіне әкелді. Бұл саланың тарихи тұрғыдан жалпы эпигондық мәселе ретінде қарастырылғаны сонша, оның ғылыми-техникалық жағы таза механикалық қызмет ретінде сипатталды». Ғылыми-техникалық аудармаға бұл немқұрайлы көзқарас ғасыр бойы сақталды.

Бұл мақалада біз бағалауды жұмыс құралы ретінде пайдаланатын ғылыми жүйені пайдалана отырып, терминологиялық аударма аспектілеріне тоқталамыз. Біріншіден, біз аударманың іргелі теориялық принциптеріне қысқаша шолу жасаймыз, әрқашан аналитиктің көзқарасы саласындағы терминологиялық көзқараспен, сондай-ақ халықаралық стандарттар мен аударма теорияларына шолу жасай отырып, осы салаға ең сәйкес келетіндерін бөліп көрсетеміз.

### Аннотация

Исторически переводы, особенно научные и технические переводы, считались побочным продуктом академических исследований, и этот факт привел к заметному отсутствию внимания ученых к их исследованиям. Настолько, что эта область исторически рассматривалась как эпигонная проблема вообще, а ее научно-технический аспект описывался как чисто механическая деятельность». Этот пренебрежительный взгляд на научно-технический перевод сохранялся в течение столетия.

В этой статье мы сосредоточимся на аспектах терминологического перевода с использованием научной системы, использующей оценивание в качестве рабочего инструмента. Во-первых, мы сделаем краткий обзор фундаментальных теоретических принципов перевода, всегда с терминологическим подходом поля зрения аналитика, а также обзор международных стандартов и теории перевода, выделив те из них, которые наиболее актуальны для данной области.

ӘОЖ 372.851

**Б.К. Утеубеков \*, К.Ж. Назарова**

магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан.

ф.-м. ғ. к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан.

\*Корреспондент авторы: [uteubekov@gmail.com](mailto:uteubekov@gmail.com)

## ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КЕРІ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ФУНКЦИЯЛАРДЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

### Түйін

Аталған тақырыпты оқушылар жақсы меңгерсе, онда оқушыларда тригонометриялық теңдеулер мен тригонометриялық теңсіздіктер тақырыбын оқытуда, есептерді шығаруда қиындық туындамайды. Сол себепті, математика пәнін тереңдетіп оқытатын сыныптарда тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды зерттеу әдістемесін құру және зерттеу өзекті мәселе болып табылады.

Бұл жұмыста оқушылардың тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды оқыту барысында олардың қабілеттерін арттыру мәселесі, түсінудің негізгі бағыттары, әртүрлі жолдар арқылы (Бірлік шеңбер, тікбұрыш арқылы, т.с.с.) тригонометриялық функцияларды ұғыну мәселесі жан-жақты талқыланған.

Тақырып аясында ғылыми зерттеулерді жүргізуде дисперсиялық талдау, бақылау, фокус-топ әдістері қолданылды. Зерттеулер нәтижесінде тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды оқытудың әдістеріне баға берілді.

Педагогикалық эксперимент жүргізіліп, оған бақылау тобында 50 оқушы, эксперимент

тобында 50 оқушы қатысқан. Эксперимент нәтижесінде мектеп оқушыларына Тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды оқыту әдістемесін негізге ала отырып, оларды өткізу жұмыстарын жоспарлау, оларды ұйымдастыру, тереңдете оқыту сабақтарды ұйымдастыру ерекшеліктері сарапталып оқушылармен жұмыс істеу тиімділігі мен сапасын жақсартудың көздері анықталынды.

Бұл жұмыс мектеп оқушыларына да, университет білімгерлеріне де, сондай-ақ математика пәні мұғаліміне де қосымша материал ретінде пайдалы болуы мүмкін.

**Кілттік сөздер:** Тригонометриялық функция, кері тригонометриялық функция, бірлік шеңбер, тікбұрышты үшбұрыш, ғылыми ізденіс, бұрыштың радиандық өлшемі, ойлау тәсілі.

### **Кіріспе.**

Бүгінгі таңда Тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды зерттеу элементар математика бөліміндегі маңызды материалдардың бірі. Севрюков П.Ф. және Смоляков А.Н. [1] деген ғалымдардың ойынша ежелгі уақыттан бері тригонометрияны үшбұрыш және шеңбер арқылы түсіндіру әртүрлі дәстүрден және әртүрлі мақсаттарда қолданылған. Үшбұрыш арқылы түсіндіру, тікбұрышты үшбұрыштың қабырғалары арасындағы қатынас арқылы анықталады және өзінің өлшеу әдістерін ежелгі Вавилондықтар мен Мысырлықтардан алған. Шеңбер арқылы түсіндіру болса, хордалар мен олармен байланысты доғаларға негізделген және әдістерін Гректердің жұмақтың өлшемдері туралы есептеулері мен түсініктерінен туған [3]. Қазіргі таңда, педагогикадағы ең көп таралған тригонометрия және кері тригонометрия функциясын оқыту әдістері – осы үшбұрыш арқылы және шеңбер арқылы оқыту әдістері. Бірақ 1998 жылғы зерттеуде «Жаңа математика» қозғалысы бұл әдістерді тиімсіз деп есептейді. 2011 жылғы зерттеуде Хертель бағытталған ұзындық ұғымын пайдаланып, оқушылардың тест нәтижелерінде статистикалық маңызды нәтижелерге қол жеткізді.

Ертаева С. 2020 жылғы зерттеуінде [2] Кері тригонометриялық функциялар электрондық есептеу құралдарын қолданудың өзектілігі туралы айтады.

Тригонометриялық және кері тригонометриялық функциялар тақырыбы өте маңызды тақырып себебі алда зерттелетін тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу үшін қажетті фундаментті құрайды [4]. Сол себепті тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды зерттеу элементар математика курсындағы ең маңызды бөлімдерінің бірі болып анықталады.

Тригонометрия тақырыбы – элементар математиканың басқа тақырыптарымен салыстырғанда орта мектеп оқушыларының түсінуіне ең қиын тақырыптардың бірі екені белгілі. Сондықтан, математиканы тереңдетіп оқытатын сыныптарда тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды зерттеу әдістемесін құру және зерттеу өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

Тақырыптың мақсаты - орта мектептерде тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды оқыту әдістемелерін жаңарту, тригонометрияны түсіндірудегі жаңа ақпараттық және электрондық технологияларды қолданып, оқушылардың математикалық түйсіктерін дамыту.

Тақырыптың міндеті - педагогикалық эксперимент жүргізіліп, нәтижелеріне талдау жасалып, ғылыми-зерттеу жұмысын орындау.

### **Әдістемелік бөлім.**

Зерттеу нысаны ретінде Түркістан қаласындағы Ж. Ташенов атындағы №23 ІТ-мектеп-лицейі алынды.

Педагогикалық эксперимент жүргізіліп, оған бақылау тобында 50 оқушы, эксперимент тобында 50 оқушы қатысқан. Бақылау тобындағы 25 оқушы, эксперимент тобындағы 25 оқушы 9 сынып оқушылары, себебі 9-сыныпта кері тригонометриялық функциялар



тақырыбы өтілмейді.

Зерттеу барысында келесі әдістер қолданылды:

- Тест
- Бақылау
- Фокус-топ
- Дисперсиялық талдау
- Сауалнама

Эксперимент барысында 9-сынып оқушылары үшін тригонометриялық функцияларды бірлік шеңбер, үшбұрыш және GeoGebra бағдарламасы арқылы оқыту әдістемесінің тиімділігін тексеру үшін статистикалық талдау жүргізу кезінде екі бақылау жұмыстары жүргізілді. Оларды эксперименттік топтағы 25 оқушы және бақылау тобындағы 25 оқушы шығарды. Бақылау әдісі – әртүрлі оқыту әдістемелерін салыстыру үшін өте тиімді әдістердің бірі.

Келесі 10 сынып оқушыларынан бақылау тобынан 25 адамнан тұратын кері тригонометриялық функция тақырыбының бірлік шеңбер, үшбұрыш және GeoGebra бағдарламасы арқылы оқыту әдістемесінің тиімділігін анықтау үшін әдістерін екі тест жүргізілді. Тест әдісі – зерттеу барысында әртүрлі оқыту әдістемелерінің тиімділігін және нәтижелерінің динамикасын анықтау үшін алдыңғы қатарлы әдістердің бірі.

Зерттеу барысында тригонометрия және кері тригонометрия функцияларын графикке салу үшін Geogebra бағдарламасы қолданылды. Geogebra бағдарламасы көрнекі құрал ретінде оқушыларға тригонометриялық функциялар туралы түсініктерін қалыптастыруға арналған тиімді бағдарлама.

Зерттеу соңында сауалнама жүргізілді. Сауалнама ақпараттың дәлдігі мен жүйелігін қамтамасыз етеді. Бұл әдісте шығын, уақыт және құрал аз жұмсалады.

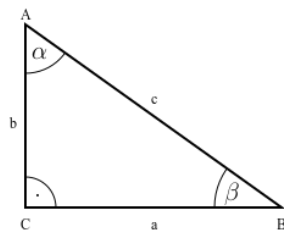
### Нәтижелер, талдау және талқылау.

Тригонометрия (грек.  $\tau\rho\iota\gamma\omega\nu\mu\epsilon\tau\rho\alpha$  – үшбұрыш және  $\mu\epsilon\tau\rho\epsilon\omega$  – өлшеу) – геометрияның үшбұрыш элементтерінің арасындағы метрикалық қатыс тригонометриялық функциялар арқылы өрнектелетін саласы [6]. Тригонометрияның негізгі мәселесі үшбұрыштың белгісіз шамаларын берілген шамалар арқылы есептеу болып табылады. Тригонометрия жазық, түзу сызықты және сфералық тригонометрия болып бөлінеді [7] (Сурет 1).

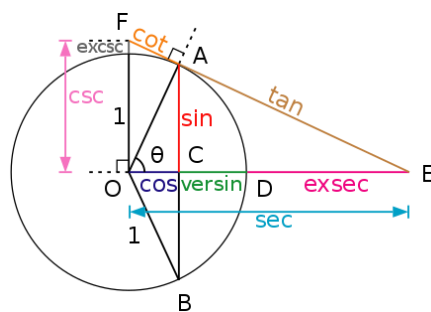
Математикада бірлік шеңбер дегеніміз – бірлік радиусы бар шеңбер [5]. Көбінесе, әсіресе тригонометрияда бірлік шеңбер деп евклидтік жазықтықтағы декарттық координаталар жүйесінде координаталар басының (0, 0) центрінде орналасқан радиусы бір шеңберді айтады (Сурет 2).

Тригонометриялық функциялар:

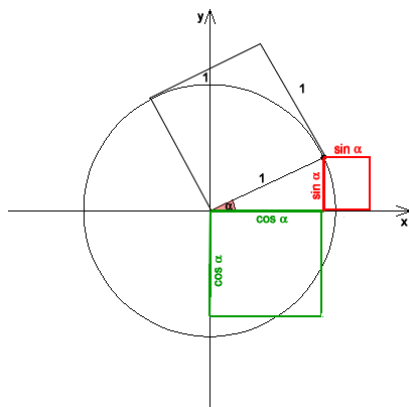
1. Синус — қарама-қарсы жатқан катеттің гипотенузаға қатынасы;
2. Косинус — жанама катеттің гипотенузаға қатынасы (Сурет 3);
3. Тангенс — синустың косинуска қатынасы;
4. Котангес — косинустың синусқа қатынасы.



Сурет 1 - Тікбұрышты үшбұрыш.

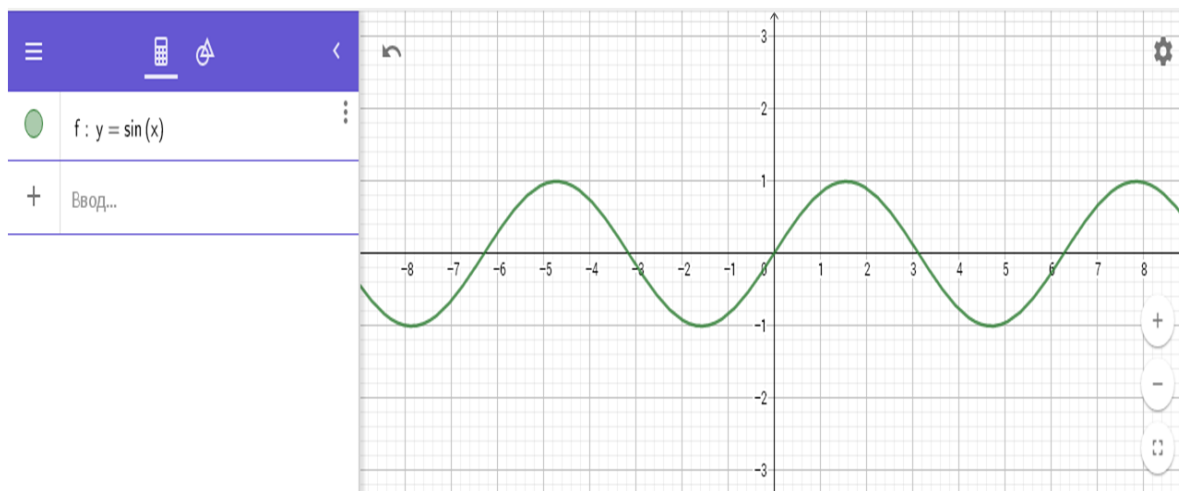


Сурет 2 – Бірлік шеңбер және функциялар.

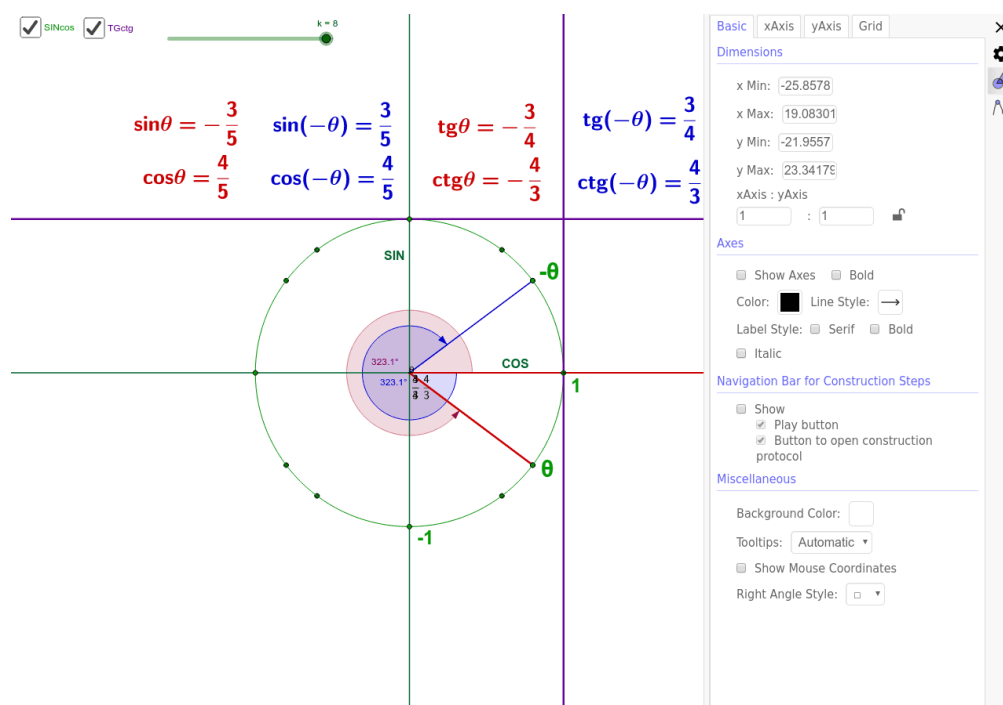


Сурет 3 - Бірлік шеңбердегі синус және косинус.

Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының синусы деп осы В бұрышқа қарсы жатқан катеттің гипотенузаға қатынасын айтады. А бұрышының синусы  $\sin A$  арқылы белгіленеді.  $\sin A = \frac{BC}{AB}$  (Сурет 4) [8]. Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының косинусы деп осы бұрышқа іргелес жатқан катеттің гипотенузаға қатынасын айтады А С А бұрышының косинусы  $\cos A$  арқылы белгіленеді [9].  $\cos A = \frac{AC}{AB}$ . Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының тангенсі деп осы бұрышқа қарсы жатқан катеттің іргелес жатқан катетке қатынасын айтады. А бұрышының тангенсі  $\operatorname{tg} A$  арқылы белгіленеді.  $\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC}$ . Тікбұрышты үшбұрыштың сүйір бұрышының катангенсі деп осы бұрышқа іргелес жатқан катеттің қарсы жатқан катетке қатынасын айтады [10]. А бұрышының катангенсі  $\operatorname{ctg} A$  арқылы белгіленеді.  $\operatorname{ctg} A = \frac{AC}{BC}$  (Сурет 5).



Сурет 4 - GeoGebra бағдарламасындағы синус функциясының графигі



Сурет 5 - GeoGebra бағдарламасындағы бірлік шеңбер.

Мектепте оқытуда тригонометриялық және кері тригонометриялық функциялардың оқытудың 3 түрлі әдістердің тиімділігін эксперименттік тексерудің нәтижелері көрсетілген.

Педагогикалық эксперименттің негізгі мақсаты ұсынылған гипотезаны тексеру болды. Эксперименттік тексеру екі бағыт бойынша жүргізілді:

1) мектепте математиканы қолданбалы оқыту шеңберінде математика сабақтарында GeoGebra бағдарламасын пайдалану әдістемесінің тиімділігін тексеру;

2) оқушылардың тригонометрия және кері тригонометриялық функциялар бойынша алған білімдерін, біліктері мен дағдыларын талдау және салыстыру.

Үшбұрыш арқылы түсіндіру бойынша 1 тест нәтижелері кері тригонометриялық функциялар тақырыбындағы есептерді өте жақсы меңгергендігін көрсетеді. Екінші тапсырма тригонометриялық функцияның күрделі есептерін шешу болды. Бұл тапсырма тригонометриялық функциялардың мағынасын түсінуге және практикалық орталарда

қолдануға бағытталған. Мұнда біз модельді таңдау кезеңінде барлығы жақсы көрсеткіш көрсетті, содан кейін оқушылардың 11,6% қателіктер жіберді.

Тесттің алғашқы тапсырмасы 2 тақырып тригонометриялық функциялардың графиктерін пайдалану қабілетін тексеруге бағытталған, мұнда оқушылардың тек 68,6% – ы ғана жұмыс істеді, ал 13,1% – ы тіпті есепті шешіп бастамады.

Мұндай нәтиже көптеген тригонометриялық функциялардың қолдануын талдауымен байланысты болды. Екінші тапсырма тригонометриялық функциялардың геометриялық интерпретациясы бойынша оларды түсінуге бағытталған. Бұл тапсырма оқушыларға өте ұнады, көптеген практикалық шешімдер ұсынылды.

Талдау көрсеткендей, курстың геометриялық материалы студенттерге түсініктірек. Математиканы оқытудың мотивациясын анықтау үшін сауалнама қолданылды. Сауалнамаларда мектеп пәндері, соның ішінде алгебра мен геометрия пәндері бойынша оқушылардың қызығушылықтарын картаға түсіру үшін барлығы 114 сұрақ болды.

10-сыныптағы эксперименттік және бақылау топтарынан 50 оқушыдан сауалнама лынды. Алгебра геометрия пәндері бойынша оқуға деген зейіндері эксперимент аяқталғаннан кейін эксперименттік топтағы ынталандыру деңгейінің өсуі бақылаумен салыстырғанда сәйкесінше 18%, 14% және 15% құрады.

Қорытындыда зерттеу қорытындылары тұжырымдалып, негізгі нәтижелер баяндалған:

1) тригонометрияны оқыту процесінде компьютерлік технологияларды пайдаланудың педагогикалық және әдістемелік ерекшеліктерін ғылыми-педагогикалық талдау негізінде Geogebra бағдарламасы арқылы шешуге оқыту әдістемесі негізінде математиканың мектеп курсының қолданбалы аспектілерін күшейту мүмкіндігі белгіленген;

2) теориялық талдау және эмпирикалық тәжірибе негізінде жалпы білім беретін мектепте тригонометриялық функция және кері тригонометриялық функцияларды оқыту процесінде практикалық мазмұны бар есептерді шешу үшін компьютерлік математикалық жүйелерді пайдалану тәсілдері мен қағидаттары анықталып, негізделген;

3) Үшбұрыш және бірлік шеңбер арқылы тригонометриялық функцияларды оқыту әдістерін пайдалана отырып, мектеп математика курсының қолданбалы бағытын іске асырудың дидактикалық жүйесі әзірленді және теориялық тұрғыдан негізделді;

4) жалпы білім беретін мектепте математика сабақтарында үшбұрыш және бірлік шеңбер арқылы есептерді шешуге арналған оқыту әдістемесі әзірленді және іске асырылды.

Эксперимент нәтижесінде мектеп оқушыларына Тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды оқыту әдістемесін негізге ала отырып, оларды өткізу жұмыстарын жоспарлау, оларды ұйымдастыру, тереңдете оқыту сабақтарды ұйымдастыру ерекшеліктері сарапталып оқушылармен жұмыс істеу тиімділігі мен сапасын жақсартудың көздері анықталған.

### **Қорытынды**

Тригонометриялық және кері тригонометриялық функциялар тақырыбына арналған есептерді шығару әдістемесін қолдану арқылы математикалық білім беруді жоғары сатыға көтерудің педагогикалық талаптар тұрғысынан тиімділігі анықталды.

Қорыта келе, қазіргі таңда орта мектепте Тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды түсіну әдістерін жаңа технологиялармен оқыту актуальды мәселелердің бірі болып отыр және де осы жаңа технологиялардың идеялары мен практикасын толығымен келтіріледі. Жаңа технологиялық әдістердің қолданыс облысы кеңейіп практикалық қолданысқа ие.

Жұмыста оқушылардың Тригонометриялық және кері тригонометриялық функцияларды оқыту барысында олардың қабілеттерін арттыру мәселесі, түсінудің негізгі бағыттары, әртүрлі жолдар арқылы (Бірлік шеңбер, тікбұрыш арқылы, т.с.с.) тригонометриялық функцияларды ұғыну мәселесі жан-жақты талқыланды.

Ұсынылған әдістемелік ұсыныстар оқушылардың кері тригонометриялық функциялар

тақырыбын меңгеруде көптеген жеңілдіктерге әкеледі. Оқыту әдістемесі дұрыс және оқушыларға ыңғайлы түрде әзірленсе, кейін оқушыларда кері тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктер тақырыбын оқуда, есептерді шығаруда қиындық туындамайды. Кері тригонометриялық функциялар тақырыбын оқыту мектеп оқушыларының білімдерін тереңдетуге және кеңейтуге мүмкіндік береді.

### Әдебиеттер тізімі

1. Севрюков П.Ф., Смоляков А.Н. Тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства: учебно-методическое пособие. – Москва. - Илекса. 2008. – 352 с.
2. Фалин Г.И. Фалин А.И. Обратные тригонометрические функции, 10-11 класс: учебно-методическое пособие. – Москва. - ЭКЗАМЕН. 2012. – 224 с.
3. Алпысов А.Қ., Математиканы оқыту әдістемесі: Оқу құралы. – Павлодар. - ПМПИ баспасы. 2012. – 151 б.
4. Мордкович А.Г. and Семенов П.В. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: Методическое пособие для учителя. – Москва. - Мнемозина. 2010. - 184 с.
5. Капкаева Л.С., Теория и методика обучения математике: Методическое пособие для учителя. – Москва. - Юрайт. 2019. – 192 с.
6. Гельфанд И.М., С.М. Львовский and Тоом А.Л. Тригонометрия.: Учебное пособие – Москва - Московские учебники. 2002. – 200 с.
7. Elbaum-Cohen A. and Ben-Ari M. A Functional Approach to Teaching Trigonometry. - Rehovot - Weizmann Institute of Science. 2019. – 27 p.
8. Kendal M., Trigonometry: a comparison of two teaching methods. – Melbourne -Taylor and Francis. 1992. - 27 p.
9. Delice A., A comparative study of students' understanding of trigonometry in the United Kingdom and the Turkish republic. – Leeds - The University of the Leeds School of Education. 2003. – 291 p.
10. Гилемханов Р.Г. О преподавании тригонометрии в 10 классе по курсу. – Москва - Математика в школе. 2001. – 28 с.

### Аннотация

Рассмотрены некоторые пути совершенствования методики обучения тригонометрическим и обратным тригонометрическим функциям. В данной статье представлены эффективные методы обучения тригонометрическим и обратным тригонометрическим функциям. В работе всесторонне обсуждалась проблема повышения способностей учащихся в процессе обучения «тригонометрическим и обратным тригонометрическим функциям», основные направления понимания, вопросы понимания тригонометрических функций различными способами (через единичный круг, прямоугольник и др.). Был проведен педагогический эксперимент, в котором приняли участие 50 учащихся в контрольной группе, 50 учащихся в экспериментальной группе. В результате эксперимента на основе методики обучения школьников тригонометрическим и обратным тригонометрическим функциям были проанализированы особенности планирования работы по их проведению, их организации, организации занятий с углубленным обучением и определены источники улучшения эффективности и качества работы с учащимися.

Данная работа может быть полезна как школьникам, так и обучающимся вузов, а также преподавателю математики в качестве дополнительного материала.

### Abstract

Some ways of improving the methodology of teaching trigonometric and inverse trigonometric functions are considered. This article presents effective methods of teaching trigonometric and inverse trigonometric functions. The paper comprehensively discussed the problem of improving the abilities of students in the process of learning "trigonometric and inverse trigonometric functions", the main areas of understanding, the issues of understanding trigonometric functions in various ways (through a single circle, rectangle, etc.). A pedagogical experiment was conducted in which 50 students in the control group and 50

students in the experimental group took part. As a result of the experiment, based on the methodology of teaching students trigonometric and inverse trigonometric functions, the features of planning work on their implementation, their organization, the organization of classes with in-depth training were analyzed and the sources of improving the efficiency and quality of work with students were identified.

This work can be useful both for schoolchildren and university students, as well as for a mathematics teacher as an additional material.

ӘОЖ 541.18

**Н.Б. Шегенбаев<sup>1</sup>, Д.Төреханова<sup>1</sup>, У.Ж.Усаев<sup>1</sup>, Ж.Т.Сәрсенбаев<sup>2</sup>, Е.А.Килибаев<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>PhD докторы, Оңтүстік Қазақстан Педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>1</sup>магистр, Оңтүстік Қазақстан Педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>1</sup>магистр, Оңтүстік Қазақстан Педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

\*Корреспондент авторы: [adilbek.kilibaev@aeuzov.edu.kz](mailto:adilbek.kilibaev@aeuzov.edu.kz)

## ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМ-ЖАҢА ҚАЗАҚСТАННЫҢ НЕГІЗІ

### Түйін

Инновациялық ғылым-жарқын болашаққа жасалған маңызды қадам. Білім беру және кәсіби дағдылар-қазіргі заманғы білім беру жүйесінің, кадрларды даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдарлары, білім беру саласындағы жұмыстың басымдықтары және әлеуметтік жауапкершілік жүйесін дамыту, ғылым мен бизнестің кооперациясы. Қазіргі уақытта тікелей назарда тұрған маңызды мәселелердің бірі-инновациялық ғылым. Бұл дегеніміз-барлық салаларда инновацияларды енгізу, үнемі жаңғырту, жаңаша бастау. Инновациялық даму дегеніміз-әлемдік деңгейде өнім шығару және жаңа нарық пен бәсекелестікке деген үздіксіз ұмтылыс. Ал бұл талпынысқа қолда бар жұмысты ғылыми-техникалық және технологиялық қамтамасыз ету арқылы ғана қол жеткізіледі. Білім және ғылым саласындағы инновациялық қызмет мемлекеттік және өңірлік ғылыми және ғылыми-техникалық саясаттың басымдықтарына орайластырылуға тиіс.

**Кілттік сөздер:** Инновация, ғылым, Ұлттық ғылым, даму, болашақ, сапа.

Инновация-экономикалық өсу мен өркендеудің қайнар көзі. Өнеркәсіпте инновация бәсекелестік қабілетті арттырса, академиялық ортада бұл ой көшбасшылығы мен ғылыми кемелдіктің негізі болып табылады. Коммерциялық емес секторда инновация шешілмейтін мәселелерді тұрақты шешудің кілті болып табылады. Инновация 100 жылдан аса уақыттан бері ғылыми ұмтылыс әрекетінде және әр түрлі заңдылықтарды түсіну бойынша бұл салада айтарлықтай жұмыс жүргізілуде. Инженерия саласы технологиялар мен технологиялық инновациялардың дамуы барысында айтарлықтай жетістіктерге жетті. Таза және қолданбалы ғылымдар жаңалықтар мен ғылыми революция процестерін кең тануға, зерттеуге мүмкіндік берді және бұл салалар инновацияларды өздері жүзеге асырды. Басқарушы ғалымдар біртіндеп және радикалды, деструктивті және қолдаушы, құзыреттілікті арттыратын және құзыреттілікті бұзатын, сондай-ақ ынталандырушы және прогрессивті инновациялар тұжырымдамалары сияқты көптеген инновациялық модельдерді жасады.

Осындай ғылыми және техникалық прогресс дәуірінде біз күн сайын күрделі жағдайларға тап боламыз, оларды шешу үшін ең заманауи технологиялар тартуға ұмытыламыз. Бүгінгі таңда барлық дамыған елдерде ғылым мен білімді инновациялық тұрғыда дамытуға баса назар аударылады. Технологияның қазіргі адамның өмірінде ерекше орын алатындығы ғылыми зерттеулер нанотехнологияларды, жаңа өнімдерді, біздің қоғамның көптеген мәселелерін шешуге ықпал ететін материалдарды құруға жаңа

мүмкіндіктер ашатынын көрсетеді. Сондықтан да Қазақстан Президенті Қасым-Жомарт Кемелұлы Тоқаевтың Ұлттық Ғылым академиясының мерейтойлық сессиясында сөйлеген сөзі қоғамда үлкен резонанс тудырды. Мемлекет басшысының келесі сөздері еліміздің ғылым саласында болатын инновациялық жаңару кезеңі жақын болашақта жүзеге асатынына сенім тудырады: "Ғылымды, техниканы және инновацияларды дамыту елдің бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі бағыттарының бірі болып табылады. Біз отандық ғылымның басымдықтарын халықаралық талаптар мен ұлттық мүдделерге сәйкес айқындаймыз".

Қазіргі уақытта қазақстандық ғылым сапалы өзгерістер кезеңінен өтуде. Ғылыми және ғылыми-техникалық жобалар конкурстарының саны едәуір өсті, әр конкурстың ерекшеліктері мен ерекшеліктеріне бейімделген конкурстық құжаттаманы дайындау шарттары икемді бола бастады. Сонымен қатар, ғалымдарға, ғылыми жоба жетекшілеріне, ғылыми басылымдарға қойылатын талаптар өзгеруде, ғылыми қызметтің өлшенетін индикаторларының бірі ретінде ғылымометриялық көрсеткіштерге ерекше назар аударылады. Бұл жағдайда бір ғалымның да, жалпы елдің ғылыми ұжымдарының да ғылыми жұмысының сапасын бағалау, өлшеу мәселелері өзекті болып отыр. Жалпы, қазақстандық ғылымның дамуында елеулі прогресс байқалады, алайда зерттеулердің нәтижелілігінің сапалы секірісі, экономиканың нақты секторымен байланыстарды нығайту қажет. Мұны ел Президенті Ұлттық Ғылым академиясының 75 жылдығына арналған отырыста ерекше атап өтті. Оларға іс жүзінде еліміздің саяси жаңғыруы жағдайында қазақстандық ғылымның жұмыс істеуінің негізгі қағидаттарын түбегейлі қайта құруға бағытталған іс-қимыл бағдарламасы ұсынылды және оның кейбір тұстарына тоқталғым келеді.

Ең алдымен, Ұлттық Ғылым Академиясына мемлекеттік мәртебені бекіту туралы маңызды шешім қабылданды, бұл мемлекеттік бюджеттен қаржыландыруды білдіреді. Академия өз тарихында дамудың қиын жолынан өтті, әлемдік деңгейдегі ғылыми мектептер мен институттар салынды, бұл оның қоғамдық өмірдегі рөлін арттырды. Алайда, шындығына келгенде Ұлттық академияның мәртебесі мәселесі қарапайым ғалымның қоғамдық мәртебесімен тікелей байланысты екенін көрсетті, онсыз ғылымға жас перспективалы кадрларды тарту мүмкін емес. Президент ашықтық пен ашықтыққа негізделген ғылыми саланы ұйымдастыруда өзін-өзі басқару және өзін-өзі реттеу қағидаттарын енгізуді жалғастыру қажет екенін ерекше атап өтті. Бұл ретте Ұлттық Ғылым Академиясы қазақстандық шындықтың барлық салалары үшін үлгі болуға тиіс, өйткені ол анықтама бойынша біздің қоғамның неғұрлым прогрессивті бөлігін қамтиды.

Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығының жұмыс форматын өзгерту жөніндегі бастама да маңызды болып табылады. Қазіргі уақытта орталық іс жүзінде орындалған жобалар бойынша диссертациялар мен есептер жиналатын, сондай-ақ сарапшылардың жұмысы үйлестірілетін деректер банкі болып табылады. Мұнда мемлекет Басшысының ұсынысы өте орынды және тиімді яғни, орталық келіп түсетін ақпаратқа кешенді талдау жүргізіп, бүкіл ел бойынша зерттеулердің жай-күйін бағалап, мониторинг жүргізіп, қазақстандық ғылымның түрлі салаларының даму перспективаларына форсайттық бағалау жүргізуі тиіс. Екінші жағынан, ұлттық орталық елде жүргізілген зерттеулер туралы барлық ақпаратты қамтиды және ол ғалымдардың өндірістегі нақты тұтынушылармен байланысын жүзеге асырудың орталық буыны бола алады. Бұл жерде жеке бизнес өзекті мәселелерді шешуге қайда және кім көмектесе алатындығы туралы кеңес алу үшін келуі керек.

Қазіргі жағдайда мемлекеттің дамуы білікті кадрларды даярлаусыз және қоғамдағы мәдениеттің бағдарламалау рөлін ескерусіз мүмкін емес. Бұл ұғымдар бір-бірімен тығыз байланысты. Әрине, ақыл мен мәдениеттің үйлесімді дамуы бала кезінен басталуы керек. Алайда, ғылымның, мәдениеттің және кәсіби құзыреттіліктің бірігуінің апофеозы университет ортасына түседі. Сондықтан жоғары оқу орындарында жоғары құқықтық және саяси мәдениеті, әлеуметтік белсенділігі және азамат-патриоттың қасиеттері бар болашақ

бәсекеге қабілетті маманның жеке басының жан-жақты дамуын қамтамасыз ететін тиісті жүйені құру маңызды.

Қазақстанда саяси жүйені демократияландыру процесі жүріп жатыр. Осыған байланысты Мемлекет басшысы жоғары саяси жауапкершілік мәдениетін арттыру бойынша жаңа міндеттер қойып отыр. "Дәл осындай мәдениет саяси саладағы радикализм мен популизмге қарсы тұрудың басты факторы болып табылады. Мұнда көп нәрсе қоғамның жетілуіне, саналылыққа және барлық азаматтардың жасампаз қатысуына байланысты, өйткені демократия – әрқайсымыздың күнделікті қажырлы еңбегіміз. Бұл постулат азаматтар арасында, әсіресе жастар арасында тұрақты және түсінікті түсіндіруді қажет етеді. Бұл тұста ғылыми қоғамдастықтың рөлі зор", -деп атап өтті Қасым-Жомарт Тоқаев. Қазіргі қазақстандық қоғамның, оның тұрақтылығын қамтамасыз етудің, қазақ мемлекеттілігін нығайтудың қуатты шоғырландырушы факторы патриотизм болып табылатынын атап өткен жөн. Президент бұл үдерістегі зиялы қауымның рөлін ерекше атап өтті. Бүгінгі таңда жастарды тәрбиелеудің ескі әдістері тиісті нәтиже бермейтіні және сәйкесінше жастармен жұмыс істеудің жаңа тәсілдері қажет екендігі белгілі болды. Бүгінгі ұрпақ Тәуелсіз Қазақстан жағдайында түбегейлі өзгеше тарихи және саяси кеңістікте өскені құпия емес. Сондықтан ғылымның пәндік саласына азаматтық белсенділік, жастарды саяси әлеуметтендіру институттарының тиімділігі, жастарды радикалдандыру индикаторларын анықтау, заңды құрылымдар мен жастардың мүдделерін білдіру тетіктерін дамыту мәселелері бойынша зерттеулер көбірек енгізілуі керек.

Инновациялық ғылым жаңалықтар мен ол жаңалықтарды қолдану арасындағы алшақтықты жойып, қоғамның дамуына құнды үлес қоса алатын құрал. Қолданылатын, масштабталатын, оқытылатын инновацияны түсінікті қабылдаудың катализаторы, көшбасшылықтың көзі және дамудың қозғалтқышы болып табылады. Инновациялық ғылымы дамыған ел - бүкіл әлемде көшбасшы ел қатарына ене алады.

### Әдебиеттер тізімі

1. Инновации в науке и образовании / Под ред. Л. С. Подымовой, А. В. Лукиновой. М.: Прометей, 2014, 16с.
2. Коршунова Н. Л. Статус инноваций в современном мире, причины неудач и перспективы осуществления нововведений в российской социальной практике и ее образовательном сегменте // Наука и образование: современные тренды, 2014, Т.1. № 4, С. 21-30
3. Андрейчиков А. В. Стратегический менеджмент в инновационных организациях : системный анализ и принятие решений. М.: Инфра, 2013, 394 с.
4. Баев Л. А. К вопросу о категорийной системе оценки и управления инновационным развитием // Менеджмент в России и за рубежом. – 2013. – № 3. – С. 20-27.
5. Что такое инновации. Доступно на: <https://www.nkj.ru/archive/articles/19511/> (от
6. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «ЖАҢА ҚАЗАҚСТАН: ЖАҢАРУ МЕН ЖАҢҒЫРУ ЖОЛЫ». Мына сілтемеде: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-1622340> (16 наурыз 2022ж.)
7. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «ӘДІЛЕТТІ МЕМЛЕКЕТ. БІРТҰТАС ҰЛТ. БЕРЕКЕЛІ ҚОҒАМ». Мына сілтемеде: <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-181416> (1 қыркүйек 2022ж.)

### Аннотация

В статье «Инновационная наука – основа нового Казахстана» автор ярко выражается о важности развития инновационной науки современного Казахстана. Инновационная наука – это важный шаг на пути к светлому будущему. Образование и профессиональные навыки – ключевые



ориентиры современной системы образования, подготовки и переподготовки кадров, приоритеты работы в сфере образования и развитие системы социальной ответственности, кооперация науки и бизнеса. В этой связи следует отметить, что в сфере образования, науки и инноваций реализуются поиски по новым направлениям. Одним из важнейших вопросов, стоящих в настоящее время непосредственно в центре внимания, является инновационная наука. Это значит-внедрять инновации во всех сферах, постоянно модернизировать, начинать по-новому. Инновационное развитие означает производство продукции на мировом уровне и непрекращающееся стремление к новому рынку и конкуренции. А это стремление достигается только путем научно-технического и технологического обеспечения имеющейся работы. Инновационная деятельность в области образования и науки должна быть приурочена к приоритетам государственной и региональной научной и научно-технической политики.

#### **Abstract**

In the article "Innovative science – the basis of new Kazakhstan" the author clearly expresses the importance of the development of innovative science in modern Kazakhstan. Innovative science is an important step towards a bright future. Education and professional skills are the key guidelines of the modern education system, training and retraining of personnel, priorities of work in the field of education and the development of a system of social responsibility, cooperation of science and business. In this regard, it should be noted that in the field of education, science and innovation, searches are being carried out in new directions. One of the most important issues currently directly in the spotlight is innovative science. This means introducing innovations in all areas, constantly modernizing, starting in a new way. Innovative development means the production of products at the global level and the incessant pursuit of a new market and competition. And this aspiration is achieved only through scientific, technical and technological support of the existing work. Innovative activity in the field of education and science should be timed to the priorities of the state and regional scientific and scientific-technical policy.

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ, ӨМІР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР  
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, НАУКИ О ЖИЗНИ  
NATURAL SCIENCES, LIFE SCIENCES**

ӘОЖ 633.581.9: 582.5

**Т.С. Ибрагимов<sup>1\*</sup>, Е.Б. Исаев<sup>1</sup>, Е.С. Ибрагимов<sup>2</sup>, Х.К. Кидирбаева<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>б.ғ.к., М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

<sup>1</sup>б.ғ.к., М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>а.ш.ғ.к., Болашақ университеті, Қызылорда, Қазақстан

<sup>1</sup>б.ғ.к., М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

\*Корреспондент авторы: ecopastbish@mail.ru

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК ҚҰМДЫ ШӨЛ АЙМАҚТАРЫНДАҒЫ ӨСІМДІКТЕР  
ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ АЙМАҚ АРАЛЫҚТАРҒА БӨЛІНУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

**Түйін**

Мақалада Қазақстанның шөл аймақтарындағы табиғи жайылымдардың физико-географиялық және топырақ климаттық ерекшеліктеріне қарай үш аймақаралықтарға бөліну ерекшеліктері мен ондағы табиғи жайылымдардағы өсімдіктер жамылғысының таралу заңдылықтары мен өсімдіктердің тіршілік формаларына талдаулар жасалды. Онда оңтүстік шөл аймақтарындағы өсімдік жамылғыларындағы негізгі формация және ассоциация құратын өсімдік түрлеріне сипаттама берілді. Геоботаникалық зерттеулер нәтижесінде ауыспалы жайылым жүйесіндегі ерекшеліктер мен табиғи жайылымдардың шығымдылығын арттыруда мәдени екпе жайылымдар жасау жолдары қаралды.

Қазіргі таңдағы басты мәселе осы әр бір аймақаралықтарда таралған табиғи өсімдіктер жамылғысының биоэкологиялық ерекшелігі яғни жергілікті жердің физико-географиялық, топырақ климаттық ерекшеліктеріне бейімделген өсімдіктердің түрін білу, малды табиғи жайылымда жаиуда ауыспалы жайылым жүйесін дұрыс пайдалануда ғылыми негізделген әдіс тәсілдерді пайдалану арқылы жүзеге асыру тақырыптың өзектілігін ашады.

**Кілттік сөздер:** шөл аймақ, оңтүстік шөл аймақаралық, табиғи жайылымдар, өсімдіктер қауымы, таралу аймағы; геоботаникалық зерттеулер

**Кіріспе**

Кеңбайтақ Қазақстан аумағында агроөнеркәсіптік кешенін дамытуда 187 млн га жайылымдық жер бар, онда ауылшаруашылығы малдары мен қоса көптеген жабайы аңдар да жайылады.

Қазақстанның шөл аймақтарындағы табиғи жайылымдар физико-географиялық және топырақ климаттық ерекшеліктеріне қарай үш аймақаралықтарға бөлінген. Олар Солтүстік шөл аймақаралығы, Орталық шөл аймақаралығы мен Оңтүстік шөл аймақаралығы. Әр бір аймақаралықтың өздеріне тән климаттық ерекшеліктеріне байланысты өсімдік жамылғылары қалыптасқан [1]. Қазіргі таңдағы басты мәселе осы әр бір аймақаралықтарда таралған табиғи жайылымдарды ұтымды пайдаланудың негізгі ерекшелігі яғни жергілікті жердің физико-географиялық, топырақ климаттық ерекшеліктеріне бейімделген өсімдіктердің түрін, сұрыптарын егу арқылы және мәдени екпе жайылымдарды жасауда түрлі агротехникалық іс-шараларды дұрыс қолдану мен малды жайылымда жаиуда жайылым ауысу жүйесін дұрыс пайдалануда ғылыми негізделген әдіс тәсілдерді пайдалану арқылы жүзеге асыру тақырыптың өзектілігін ашады.

Оңтүстік құмды шөл аймақтарындағы өсімдіктер жамылғысына қарқынды антропогендік және техногендік әсерге ұшырауда. Өсімдіктерге әсердің күшеюі әртүрлі аймақтардағы өсімдіктер қауымдастықтардың құрамы мен құрылымында айтарлықтай

өзгерістер тудырды - шөл, жартылай шөлейт, тау бөктері. Нәтижесінде көптеген доминантты өсімдіктер мен олардың қауымдастықтарының әртүрлілігі төмендеді, олардың өнімділігі мен жаңару қабілеті төмендеді.

Қазақстанның оңтүстігі Жамбыл, Түркістан және Қызылорда обылысының табиғи жайылымдарының көлемі 28 952,4 га құрап отыр және оның басым бөлігі шөл және шөлейт аймағында орналасқан [2]. Табиғи жайылымдық жерлердің көлемі мол бола тұрса да, олардың шағымдылығы мен өнімдердің төмендігі жылма жыл өзгеруі, мал шаруашылығын тұрақты дамытуда көп қиындықтар туғызуда.

Өткен ғасырдың басында елімізде 90 миллионға жуық мал болған, ал қазіргі таңда мал басының саны 30 миллион шамасында болып отыр, яғни оның ішінде қой ешкі саны 17 миллионға жуық, 6 миллионға жуығы ірі қара мал, 2 миллионға жуығы жылқы болып отыр [3]. Түрлі саяси эканомикалық, әлеуметтік оқиғалардың салдарынан табиғи жайылымдықтарда экологиялық тепе-теңдіктің бұзылу әсері осы күнге дейін жалғасуда.

Шөл аймақтардың топырақ құрамы мен құнарларының нашарлығы, құмшауыт алқаптарының басым екендігі, қатты өкпек желдердің соғуы және ауа райыны құрғақ екені көп жағдайларда ескерілмей, оларды жүйесіз пайдалану етек алды, жайылымдарды сақтау мен пайдалану арасындағы қатынастар сақталмай нәтижесінде табиғи жайылымдардың өнімділігі азайып тоза бастады. Нәтижесінде Қазақстанның оңтүстік аймағында тозған жайылымдық жерлердің үлесі Жамбыл облысында 1267,2 га, Түркістан облысында 1339,9 га және Қызылорда обылысында 2151,7 га жетіп отыр [2]. Сонымен қатар, соңғы жылдары қалыптасқан климаттық жағдайлар (Дауыл, құрғақшылық, шөлдену) табиғи жайылымдарды ұтымды пайдаланудың экологиялық ахуалын одан әрі ушықтыра түсуде. Өсімдіктер жамылғысының сиреуіне едәуір әсер етіп отырған климаттық жағдайдың орны ерекше. Былтырғы жылдың құрғақшылық кезеңі жұртшылыққа қатты әсерін тигізді. Қазақстанның оңтүстік аумақтарында жауын шашынның аз түсуіне байланысты өсімдіктер қауымдастарының төмен болуы және жемшөп өндірісінің аз болуына байланысты көптеген малдың түрлері қырылып қалғаны белгілі. Сондай ақ 2021 жылдың қараша айында болған қатты шаңды дауыл. Оңтүстік батыстан тұрған бұл желдің әсері Қазақстанның оңтүстік облыстары мен Өзбекстан Республикасының Джизак, Навой, Бухара және Самарқанд облыстарында қатты жылдамдықпен тұрып қоршаған орта мен адамзатқа кері әсерін тигізді. Қатты тұрған дауылдан шөлді аймақтың топырақ бетіндегі шаң-тозаң мен құм бөлшектері ауаға көтеріліп шаң бұлт түзген. Көлік жүргізушілері 1-2 метрден еш нәрсе көре алмай қалғаны, шаңды дауыл мен тұман атмосфералық ауанының көтерілуін нашарлатқан. Жалпы гидромет бақылау мекемелерінің мұндай құбылыстың соңғы 150 жыл аралығында болмағанын айтуда [4]. Міне осындай жағдайларды көре отыра біз алдын алу іс-шараларын жасауымыз қажет. Ол деген шөл және шөлейт аймақтарда бос жатқан жерлерде қуаңшылыққа төзімді өсімдіктердің түрлері мен сұрыптарын егу, орман жолақтарын, жайылым жолақтарын жасау, мәдени екпе жайылымдар жасау жұмыстарын шұғыл түрде жасауымыз қажет.

Қазақстанның оңтүстік шөл аймақтарында тұрақты өнімді күйде ұстау үшін доминантты өсімдіктер мен олардың қауымдастықтарының қалыптасу заңдылықтары мен ерекшеліктері, олардың қазіргі жағдайы, табиғи өсімдік ресурстарын пайдалану динамикасы туралы білім ерекше өзекті болып табылады.

**Зерттеудің мақсаты:** Қазақстанның оңтүстік шөл аймақтарындағы табиғи шөл жайылымдардың өсімдік жамылғыларын жақсарту.

**Зерттеудің міндеттері:** Қазақстанның оңтүстігіндегі шөл аймақаралығының физико-географиялық ерекшеліктерін анықтау; геоботаникалық ерекшеліктеріне сипаттама беру; ауыспалы жайылым жүйесіндегі ерекшеліктер мен табиғи жайылымдардың шығымдылығын арттыруда мәдени екпе жайылымдар жасау жолдары

**Зерттеу әдістері мен тәсілдері** Жүргізілген жұмыстың зерттеу аймақтары Қазақстан шөл аумағының оңтүстік аймақаралықтарында таралған табиғи жайылым өсімдіктері.

Зерттеу нысаны: Маңғыстау облысы, Қарақия ауданына қарасты Түйесу құмды массиві. Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданына қарасты құмды шөлдер мен Түркістан облысы, Шардара мен Отрар ауданына қарасты табиғи фитоценоздар мен түрлі сатыдағы тозған табиғи жайылымдық жерлер алынды.

Жайылым өсімдіктерінің ауысу ерекшеліктерін трансект және антроподинамикалық қатар әдістері арқылы жүргізілді. Геоботаникалық тіркеулер кезінде мынандай нәрселер есепке алынды: Түрдің флоралық құрамы; геоботаникалық жағдайы; ландшафтағы жағдайы (береді); жоспарлы жабыны; фенофазасы; друде молшылығы; өміршеңдігі; тіршілік формасы; түрлердің жалпы бөліну ерекшелігі; синатроптық түрлерді талдау кіреді [5,6,7].

Гербарий жинау және оларды өңдеу жұмыстарына жалпыға бірдей А.К Скворцовтың қабылданған гербарий жинау және кептіру әдістемесі бойынша жүргізілді және таксондарды айқындауда салыстырмалы морфологиялық-географиялық әдіс қолданылды. Жиналған гербарийдегі түрлерді анықтау [8], жүйелеу және олардың конспектісін түзу үшін «Флора Казахстана», «Иллюстрированный определитель растений Казахстана», «Флора Казахстана» [9,10,11], еңбектері пайдаланылды. Өсімдіктердің түрлері мен туыстарының латынша, қазақша атаулары С. Арыстанғалиевтің, С. Абдулинаның және Н.Аралбайдың [12,13,14], еңбектерінен алынды. Тіршілік формаларын талдауда Серебряковтың еңбектері пайдаланылды. Өсімдіктің биоморфологиялық ерекшеліктерін латенттік, виргинильдік және генеративтік өсіп-өну кезеңдерінде Т.А. Работнова әдістемесімен байқадық [15,16].

Зерттеулер кезінде өсімдіктердің ауысу себептерін антроподинамикалық қатар әдістері арқылы байқадық. Онда: мал жайылған кездегі өсімдікке механикалық әсерлер (таптау, жол дигрессиясы) топырақ үстінің бұзылуы, өсімдік сабақтарының сынуы т.б. Торфикалық әсерлер - мал жайылым кезінде қандай өсімдікті көп және аз жеуі, экожүйедегі жайылымның табиғи ескеруі және ауыспалы жайылым ерекшелігі.

**Зерттеу нәтижелері** Қазақстанның шөл далалары ежелгі жер орта облысының Сахара-Гоби аумағына орналасқан. Сахара-Гоби облысы шағын 3 облысқа бөлінеді: Сахара-Синдті, Орта Азиялық және Иран-Тұрандық болып бөлінеді. Осы шағын облыстың ішіндегі Иран-Тұрандық Қазақстанның шөл даласын алып жатыр. Жалпы жер кодексіне сәйкес Қазақстан аумағын 10 аймаққа бөлінген. Онда шөл аумақтар: Шөл, жартылай шөлейт және субтропикалық шөлдер болып бөлінген. Көлемі жағынан шөл - 112,1 млн га, жартылай шөлейт - 37,2 млн га және субтропикалық шөлдер - 4,4 млн га жерді алып жатыр [17]. Мұндағы әр бір аймақ өзінің флорасымен ерекшеленеді: туыс өсімдіктердің сапалылығы, бағалы өсімдіктердің негізгі түр ерекшеліктері, сирек кездесетін туыстық өсімдіктердің эндемикалық түрі, түрлердің белгілі географиялық ориентациясы және фитоценотикалық ерекшеліктеріне қарай олар 3 провинциальдық топ немесе аймақаралыққа бөлінеді: 1) (Солтүстік-Тұрандық); 2) Жоңғар-Тұрандық және 3) Оңтүстік-Тұрандық [18] (1-ші кесте). Мұндағы Оңтүстік-Тұрандық шөл аймақаралығына Түркістан облысы, Шардара ауданына қарасты Нәлібай тәжірибе жайы мен Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданына қарасты Қумян тәжірибе жайы және Маңғыстау облысы, Қарақия ауданына қарасты Түйесу құмды массиві кіреді. Қызылқұм мен Түйесу құмның бедері жан-жаққа шашырай орналасқан ірі құм жоталардан тұрады. Жоталардың ұзындығы 5-10 км, көлденеңді 150-200 м жетеді.

Құм жоталардың ортасында тың жерлерге ұқсаған 4-5 км (көлденеңді) болатын жазықтар кездеседі. Жота аралықтарындағы бұл көріністер бір-бірімен ұласып жоталы-ұяларға ұқсап кетеді.

Кесте 1 - Қазақстанның шөл аймақтарының аймақ және аймақаралық бөлінуі

	Аймақ	Солтүстік аймақаралық	Орталық аймақаралық	Оңтүстік аймақаралық
облыс		Сахара-Гоби шөлі		
шағын облыс	шөл	Иран-Тұран шөлі		
провинция тобы		Солтүстік-Тұрандық	Жоңғар-Тұрандық	Оңтүстік Тұрандық
провинция		1. Солтүстік Каспий және Арал маңы 2. Бетпақдала (Орталық Солтүстік-Тұран)	Балқаш маңы	Каспий маңы мен Оңтүстік Қызылқұм маңы (Оңтүстік-Тұран)
кіші провинция				

Кейбір жерлерді теңіз деңгейінен 30-40 метр биіктікке орналасқан құм бархандарының бұзылған сұлбалары кездеседі, бұның барлығы малды жүйесіз жайғаннан пайда болғандар. Бұл жердің бедері малды қойды жыл бойына бағуға өте ыңғайлы. Сонымен қатар мұнда кездесетін өсімдіктердің таралу ерекшеліктері, осы жер бедерінің фитоценологиялық ерекшеліктеріне байланысты.

Эдафикалық жағдайлардың әртүрлі болуы мен климат өзгерістері өсімдіктердің де әртүрлі формада болуына әкеледі.

Қазақстанның оңтүстік шөл аймақтарының негізгі өсімдік жамылғысы – эфемерлер мен бұталы өсімдіктер. Бұл өсімдіктер көктемде түсетін ылғалдың аздығына байланысты вегетациялық мерзімінің көктемнің аяғында, кейде жаздың басында аяқталғанына төзімді және соған бейімделген. Жиі кездесетін өсімдіктер түйе тікен (*Larula spinocarpis*), қалталы ебелек (*Ceratocarpus arenarins*), шөл жауышысы (*Alyssum desertorum*), павлин қызғалтағы (*Paraver proceum*), шығыс мортығы (*Eremopyrum orientall*), түркістан шатыры (*Malkolmia turkistanica*), қоңырбас (*Bromus*), киікоты (*Ziziphora tenior*), жеке жапырақты таспашөп (*Astragalus filicaulis*), қасқыржем (*Diarthron vesuculosum*) т.б. көктемде – жазда вегетацияланатын өсімдіктер. Тағы да хрзофора (*Chrozopora*), соран (*Horaninovia ulicina*), саған (*Girgensohnia orostiflora*) және басқа да бір жылдық өсімдіктер. Өсімдіктер жамылғысын жасауда көпжылдық шөптесін өсімдіктер орасан зор роль атқарады. Ол өсімдіктердің вегетация мерзімі де биоморфологиялық құрылымы да бір-біріне ұқсамайды. Олардың арасындағы негізгілері эфемеройдтар. Оларға: пиязшықты қоңырбас (*Poa bulbosa*), раң (*Carex*), қазпияз (*Gagea stipitata*), жіңішке жапырақты шырыш (*Eremurus stenophullus*), сарғалдақтар (*Ranunculus*), қызғалдақтар (*Turpula*), құртқашаш (*Iris soncorica*), көбеңқұйрық (*Cousinia*), боз (*Stipa lessingiana*) т.б. Сабақтары жуан сасық сасырлар, кеурек кездеседі. (*Ferula foetida*) және татар рауғаш (*Rhleum tatarski*). Көпжылдық өсімдіктерден вегетациялық мерзімі ұзақ таспашөптер бар (*Astragalus*). Ақ және сұр жусандар төбешік етектерінде кейде тұтас, кей жерлерде сирек болып өседі. Бұталы және жартылай бұталы өсімдіктерден жүзгін өсімдігі өседі және (*Callogonum*), теріскен (*Kraschinkovia ceratoides*), шоған (*Aellinia subarphulla*). Көп жылдық тұрақты өсімдіктермен қатар танапта бір жылдық арам шөптер де көптеп кездеседі. Оларға жататындар: Паульсен сораны (*Salsola Paulseni*), бүрген (*Artemisia scoraria*), адыраспан (*Peganum harmala*), есекмия (*Gaebelia alopecuroides*), аққурай (*Heliatropium argusiodes*) т.б. Зерттеліп жатқан аумақта тек қана әр түрлі өсімдік түрлері ғана емес, өсімдік топтары мен қауымдастары да қаралған. Олар өз алдына жайылым бедерін айқындайды, жайылымның құнарлы азықтық дәрежесін көтереді. Көктемде көптеп өсіп шығатын өсімдіктер дүниесі бұл жайылымды көктемнен бастап күзге дейінгі аралықта

қалыпты жағдайда ұстап тұра алады. Бірақ олардың жылдық өнімділігі төмен 1,5-3,0 ц/га. Бұл жайылымдардың басқалардан айырмашылығы азықтық өсімдіктерге кедей, көпжылдық өсімдіктердің аз болуы бұл жердің флорасының толық емес екендігін көрсетеді.

Оңтүстік шөл аймақ өзінің ерекше флористикалық байлығымен және эндемикалық түрлерімен қызықты аймақтардың бірі. Мұнда ағаш-бұта түрлері мен эфемерлі шөптесін өсімдіктердің алуан түрлілігі шоғырланған, олардың едәуір бөлігі өсімдік жамылғысының басым бөлігі болып табылады және халық шаруашылығы үшін өте қажет. Сонымен қатар, эндемикалық және сирек кездесетін қатары азайып бара жатқан өсімдіктер түрлері де жеткілікті. Мұнда маңызды және қызықты ағаш-бұта қауымдастықтарының доминанттары шоғырланған.

Өсімдіктер қауымдастығында жетекші орын алатын бұталы өсімдіктер яғни органикалық заттардың негізгі бөлігін жинақтайтын экожүйе биомассасының негізгі бөлігін өндірушілер болып табылады. Бұл халық шаруашылығында қолданылатын жайылымдық және орман алқаптарының өсімдік ресурстары, сондай-ақ дәрілік, азық-түлік, бояу, сәндік және басқа да пайдалы өсімдіктер. Доминанттардың көпшілігі жергілікті жағдайларға толық бейімделген және кең экологиялық диапазонға ие.

Оңтүстік шөл аймақтарында кең таралған псаммофитті ағаш-бұта доминанттарының тобына ақ және қара сексеуілдер (*Haloxylon persicum*), (*Haloxylon aphyllum*) жатады, олардың көптеген қауымдастықтары бекітілген жоталы, ірі - жоталы, сондай-ақ кедір-бұдырлы, әлсіз бекітілген құмдарда қалыптасады. Зерттеу аймағында ақ сексеуіл илак, жусан және қара сексеуіл, чогон, жүзгінмен бірқатар қауымдастықтар құрайды.

Сондай ақ оңтүстік шөл аймақтың аймақ аралықтарында жүзгін *Calligonum* өсімдігінің түрлері көп таралған. Олар тарандар тұқымдасының бір туысы. Қызылқұммен Түйесу құмды массивтерінде туыстың медузаның басы жүзгін – жузгун голова Медузы – *Calligonum carut medusae*. түрі басым өседі. Бойы 1-2 м жететін бұталы өсімдік. Сабағының түсі ашық, сұр немесе сары сұр болады. Аймақтың жалқұмдарында өседі. Өсімдік қауымдарында басқа да түрлер яғни майда жемісті жүзгін – жузгун мелкоплодный – *Calligonum microcarpum* Borszcz., Кәдімгіжүзгін – жузгун обыкновенный – *Calligonum commune* (Litv.). Жапырақсыз жүзгін – жузгун безлистный – *Calligonum aphyllum* Guerke, Қатты қанатты жүзгін – жузгун жесткокрылый – *Calligonum rigidum* Litv. Қызылқұмдық жүзгін – жузгун кызыл-кумский – *Calligonum kзыl-kumi* Pavl. Түкті жүзгін – жузгун щетинистый – *Calligonum setosum* Litv. т.б.

Рихтер шеркезі (*Salsola richteri*) сонымен қатар жиі кездеседі, Ақ сексеуілдер, жүзгіндер мен қоянсүйектің құрамына кіреді, бірақ доминант ретінде аталған түрлерге қарағанда әлдеқайда аз. Жалпы шеркез бархан құмдардың оңтүстік батыс беткейлері мен құдықтарға, жайылымға арналған қарқынды учаскелерге жақын орналасқан. Шеркез раңды, сіңіргенді және жусан түрлерімен таралған қауымдастықтар құрайды.

Құмды шөлдерде кең таралған жартылай бұталы доминанттарға ақ сексеуілдер мен жүзгіндердің көптеген қауымдастықтарының субдоминанты болып табылатын басты жусан (*Artemisia diffusa*) жатады. Доминант ретінде басты жусан көбінесе жота аралық ойпаттарда кең таралған, мұнда құмның салыстырмалы түрде аз қабаты шаңды бөлшектермен байытылған және құмды жоталардың солтүстік беткейлерінде, мұнда оңтүстік беткейлермен салыстырғанда топырақтың пайда болу процесі әр түрлі дәрежеде басым болады. Құмды топырақтардың бетінен содоминанттар ретінде тұран жусаны, таспа түрлері мен раңдар басымдылық танытады..

Шөпті псаммофитті, ең көп таралған доминанттар тобына құмды бетті қопсытып, қауымдастық өмірінде ерекше рөл атқаратын ісінген раң-шөгінді (*Carex physodes*) жатады. Раң - бұл бәсекеге қабілеттілігі мен едәуір экологиялық икемділігі бар тамырлы эфемероид, қуатты құмдарда да, қуаты аз құмды шөгінділерде де, борпылдақ құмдарда да, құмды сазды топырақтарда және аздап тұздалған құмдарда дамиды. Оның дамуының оңтайлы шарттары орташа борпылдақ құмдар.

Селин (*Aristida pennata*)-көптеген қауымдастықтарға тұрақты қатысатын түйнек-жоталы құмдарда кең таралған түр, бірақ сирек жағдайларда ғана ол шағын аудандарда негізгі доминант ретінде әрекет етеді.

Гипс шөлдерінің құмды шөгінділерінде жиі кездесетін бұталы доминанттарға сіңірген (*Astragalus villosissimus*) жатады. Сіңірген қауымдастықтары сазды және сазды топырақтардың бетінде құмды шөгінділердің болуымен байланысты. Эфемероид сияқты даму бойынша сіңірген, жусан мен раң және жартылай бұталы өсімдіктермен түрлі қауымдастықтар құрады.

Кейреук (*Salsola orientalis*) - кең экологиялық диапазоны бар галофильді бұта. Доминант ретінде ол аллювиалды жазықтардың сұр-қоңыр және тақыр топырақтарында, соның ішінде өзен атырауларының әр түрлі тұзды топырақтарында кездеседі. Кейреук қауымдастықтарының тіршілік ету ортасы, бір жағынан, топырақтың қаңқасы мен гипс аздығымен, екінші жағынан, топырақ бетіне құм қабаттасуымен сипатталады. Ол бояғышпен, жусанмен таралған бірқатар қауымдастықтарды құрайды.

Қара сексеуіл (*Haloxylon arhyllum*) ағаш галофильді доминанттар тобына жатады. Бұл шөлді флораның тән өкілі, топыраққа қатысты өте үлкен экологиялық икемділікке ие. Ол әр түрлі дәрежеде сазды, құмды және қиыршық тасты топырақтарда өседі. Қара сексеуілдің таралуын анықтайтын маңызды фактор-салыстырмалы түрде жақын жер асты суларының немесе үнемі ылғалданатын терең көкжиектердің болуы. Табиғи қара сексеуілдер көбінесе ежелгі және қазіргі өзен аңғарларымен байланысты. Ол қандым, ақ сексеуіл, шырмауық, раң, жусанмен бірге бірқатар қауымдастықтар құрайды [19].

Кең диапазоны бар бұталы өсу формасының кең таралған галофильді доминанттарына сарсазан (*Halocnemum strobilaceum*) жатады, олардың қауымдастықтары жақын орналасқан тұзды батпақтармен байланысқан күштер, минералданған жер асты сулары. Сарсазандар көптеген депрессиялар мен батыстарда үлкен массивтер мен шағын аудандарда кездеседі, үлкен және кіші қырлармен, теңіз көлдерімен шектеседі.

Шөпті өсу формасының галофильді доминантты түрлері, мысалы шор ажырығы (*Aeluropus litoralis*) - өзендер мен тау асты жазықтарының аллювиалды жазықтарында кең таралған. Өзендердің жайылмаларында бұл тамырлы дәнді дақылдар қауымдастығы жер асты суларының деңгейі жақын, біртіндеп тұзданатын шалғынды топырақтарда қалыптасады. Топырақтың ылғалдылығы мен тұздануы жағдайында дамып, қарлығаштар тұзды және шалғынды өсімдіктердің ерекшеліктерін біріктіреді. Жыңғыл, жантақ және қамыспен әртүрлі қауымдастықтар құрайды. Сондай ақ оңтүстік шөл аймақтардың сортаң жерлерінде өсімдік қауымдарында үлкен қау түзетін галофильді доминантты түрлер қауымдастығын құрайтын: данашур (*Gamanthus gamocarpus*), қоянжын (*Halocharis hispida*) жазық жерлерде сортаң топырақтар мен сортаңдарда, сондай-ақ тақыр топырақтарында және өсіп келе жатқан тақырларда кең таралған. Жалпы аталған өсімдіктер мен өсімдіктер қауымы жергілікті жерлердің қарқынды мал азығы ретінде пайдаланылады. Өсімдіктердің тіршілік формасы мен жергілікті жерде қатысуы немесе доминантық ерекшеліктеріне байланысты мал түрін жайуда ауыспалы жайылым жүйесін жасаудың орны ерекше.

Қорыта айтқанда, Оңтүстік-Тұрандық шөл аймақаралығында табиғи жайылымдықтарды тиімді пайдалану өсімдік түрлерінің белгілі географиялық ориентациясы және фитоценодикалық ерекшеліктеріне қарай таралуында екені анықталды. Оңтүстік-Тұрандық шөл аймақаралығында жыл бойы пайдаланылатын құмды алқаптарда төрт танапты ауыспалы жайылым неғұрлым қолайлы. Осыған байланысты малазықтық өсімдіктердің тұқымдарын себудің оңтайлы мерзімдерін белгілеу әрбір нақты жағдайда аймақтың климаттық жағдайларын білуге, сондай-ақ нақты қалыптасқан экологиялық жағдайды ескере отырып, ұзақ мерзімді болжам деректеріне негізделуі керек.

### Әдебиеттер тізімі

1. Курочкина Л.Я. Макулбекова Г.Б. Смены пустынной и субальпийской растительности при пастбищном использовании, Алма-Ата: изд. «Наука», 1982, б.216.
2. Алимаев И.И. Агробиологические аспекты создания и использования пастбищных фитоценозов в подзоне северных Казахстанских пустынь: автореф. ... докт. с.-х. наук: 11.11.01. Алматы. 2001, 50 с.
3. Садық Б. Жайылымдарды жаңғырту жолдары. Жаршы. №8. Алматы: Бастау, 2012, бет.31-35
4. Исаев Е.Б., Худайбергенова А.С, Түркістан облысы аумағында таралған табиғи жайылымдарды ұтымды пайдалану мәселелері // М.О.Әуезовтің 125 жылдығына арналған» халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция, том 6. Шымкент, 2022, Б. 138-142.
5. Полевая геоботаника. Т.4. М.: Изд «АН СССР», 1972, 180 с.
6. Программа и методика биогеоценологических исследований. Под ред. В.Н.Сукачева и Н.В.Дылиса. М.: Изд «Наука», 1966. 130 с.
7. Аралбай Н.К. Қазақстанның флористикалық аудандау жүйесі туралы. Атырау Алтай арасы – қазақтың бай флорасы. Алматы: «Ұлағат», 2016. 510 б.
8. Скворцов А.К. Гербарий (Пособие по методике и технике). -М.: Наука. 1977.с.52.
9. Флора Казахстана. Т. 9. Алма – Ата: Изд. «АНКазССР», 1966. 654 с.
10. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Т.1. Алма – Ата: «Наука». 1969, 640с.
11. Байтенов М. С. Флора Казахстана, т. 2. Алматы: «Ғылым», 2001, 208 с.
12. АрыстанғалиевС.А., Рамазанов Е.Р, Қазақстан өсімдіктері: Ғылыми және халық атаулары. - Алматы: «Ғылым», 1977, 288б.
13. Абдулина С.А. Список сосудистых растений Казахстана / под ред. Р.В. Камелина. - Алматы, «Ғылым», 1999. 187 с.
14. Аралбай Н.К. т.б. Қазақстан өсімдіктерінің замануи номенклатурасы Алматы: «Ұлағат», 2017, 689 с.
15. Серебряков И. Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. -М.Л., Изд «Наука», 1962.с.378.
16. Работнов Т.А. О флористической и ценоценологической полнотности цензов, М, Изд. «АН СССР» – 1960. т. 3. С.671-673
17. Акиянова Ф.Ж., Пространственные данные землепользования и зонирования территории Казахстана, Нур-Султан, МНК «Астана», 2020, с 20.
18. Акжигитова Н.И., и др., Растительность Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). Пояснительный текст и легенда к карте. М.: 1:2500000, Санкт-Петербург: изд ТОО «Экор», 1995, С.129.
19. Абдраимов С.А., Сейткаримов А. Оңтүстік Қазақстан шөл жайылымдарын пайдалану және жақсарту // Вестник КазНУ. Серия биологическая, 2012, Т. 54. №2, Б. 3-6.

### Аннотация

В статье дана характеристика деления естественных пастбищ в пустынных районах Казахстана на три подзоны по физико-географическим и почвенно-климатическим признакам, а также закономерности распределения растительного покрова и жизненных форм растений на естественных пастбищах. были проанализированы. Описаны основные формации и связанные с ними виды растений в растительном покрове южных пустынных районов. В результате геоботанических исследований были рассмотрены особенности системы передвижных пастбищ и способы создания культурных пастбищ для повышения урожайности естественных пастбищ.

Основной проблемой на данный момент являются биоэкологические особенности распространения естественного растительного покрова в каждом из этих регионов, то есть знание типов растений, адаптированных к физико-географическим и почвенно-климатическим особенностям



местности, правильное использование ротационная система выпаса при выпасе скота на естественных пастбищах, и реализация темы за счет использования научно обоснованных методов.

**Abstract**

The article gives a description of the division of natural pastures in the desert regions of Kazakhstan into three subzones according to physical-geographical and soil-climatic characteristics, as well as patterns of distribution of vegetation cover and life forms of plants on natural pastures. have been analyzed. The main formations and associated plant species in the vegetation cover of the southern desert regions are described. As a result of geobotanical research, the features of the system of mobile pastures and ways to create cultivated pastures to increase the productivity of natural pastures were considered.

The main problem at the moment is the bioecological features of the distribution of natural vegetation in each of these regions, that is, the knowledge of plant types adapted to the physiographic and soil-climatic features of the area, the correct use of the rotational grazing system when grazing livestock on natural pastures, and the implementation topics through the use of evidence-based methods.

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ  
ECONOMIC SCIENCES**

УДК 657.6

**А.С. Әбдіқадыр\***

магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

\*Корреспондент авторы: s-zhan-789@mail.ru

**ҰЙЫМНЫҢ ЕСЕПТІЛІГІНЕ АУДИТ ЖҮРГІЗУДЕГІ АНАЛИТИКАЛЫҚ ТЕКСЕРУ  
ПРОЦЕДУРАЛАРЫНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ**

**Түйін**

Технологиялардың дамуымен, экономикалық құрылымдардың өсуімен және тіпті іскерлік элементтің шексіз болуымен күн өткен сайын маңызды болып келе жатқан ақпараттың сенімділігін арттыру қажеттілігі аудиторлық қызметтің маңыздылығын көрсете білді. Ұйымның сенімділігін қалыптастыру мақсатында жүргізілетін аудиторлық іс-шараларда физикалық тексеру, бақылау, қайта есептеу, тергеу, талдамалық тексеру сияқты әдістерді қолдану арқылы жүзеге асырылады. Аналитикалық тексеру процедуралары аудит жүргізуді жоспарлаудан бастап есеп беруге дейінгі аудиттің барлық кезеңінде қолданылатын тиімді әдістердің бірі болып табылады. Аналитикалық процедураларды қолдану ұйымдағы қателер мен алаяқтық салдарынан туындаған елеулі бұрмаланулары жоғары болатын тәуекелдерді анықтауда аудитордың жұмыстарын айтарлықтай жеңілдетеді. Осы себепті тәуелсіз аудит процесінде талдамалық тексеру қазметінің алатын орны өте маңызды. Осы бағытта зерттеудің негізгі мақсаты ұйымда жүргізілетін аудит процесінде қолданылатын талдамалық тексеру процедураларының маңыздылығын атап өту болып табылады. Сонымен қатар, ол талдамалық тексеру процедураларында қолданылатын әдістердің аудит процесіне әсерін анықтау болып табылады.

**Кілттік сөздер:** Аудит, Аналитикалық тексеру процедуралары, Тәуелсіз аудитор, Қаржылық есептілік.

**Кіріспе**

Қаржылық есептілік беру экономиканың маңызды элементтерінің бірі болып табылатын кәсіпорындардың әртүрлі ақпараттық қажеттіліктерін қанағаттандырудың маңызды құралы болып табылады. Кәсіпорынның ішкі және сыртқы мүдделі топтары кәсіпорынға қатысты экономикалық шешімдер қабылдау үшін осы қаржылық есептілікті қажет етеді. Кәсіпорынның қаржылық есептілігін негізге алып қабылданатын шешімдердің дұрыстығы осы қаржылық есептіліктегі ақпараттың дәлдігі мен сенімділігіне байланысты болады. Осы себепті, кәсіпорындардың қоғамға жариялаған ақпаратының дұрыстығы мен сенімділігін тексеру және дәлелдеу үшін бақылау жүргізу қажеттілігі туындайды. Осындай қажеттіліктің негізінде «аудит» ұғымы пайда болды.

Уақыт өте келе аудит жүргізу барысындағы өзгерістер мен аудитор кәсібіндегі өзгерістер кәсіпорындардың қаржылық есептілігінің дәлдігі мен сенімділігін зерттеу барысында қаржылық есептілікке әсер етуі мүмкін деп есептелетін, бірақ бұрын аудиторлық тексеру барысында қарастырылмаған, кәсіпорынның қаржылық көрсеткіштерімен қатар қаржылық емес ақпаратты да ескерілу керектігі талап етілді. зерттеу. Осы тұста аталған талап тәуелсіз аудит шеңберінде "аналитикалық тексеру қызметтің" пайда болуына себеп болды [8]. Аналитикалық тексеру процедуралары, әсіресе 1970 жылдардан кейін қарқынды дамып, қазіргі уақытта кеңінен қолданыла бастады. Аналитикалық тексеру процедураларының басты

артықшылығы-бұл аудиторға қаржылық ақпараттан басқа қаржылық емес ақпаратты да пайдаланудың артықшылығын ұсынды. Аналитикалық тексеру процедураларының негізгі мақсаты- кәсіпорын аудиторға ұсынатын деректерді және кәсіпорын ішінде де, одан тыс жерлерде де әртүрлі нысандарда алынған байланысты деректерді салыстыру арқылы анықталатын нәтижелердің аудитке бағыт беруі болып табылады.

Бұл зерттеуде аудит тұрғысынан маңызды орын алатын аналитикалық тексеру әдістері қарастырылған. Зерттеуде алдымен аналитикалық тексеру процедураларының сипаттамасы, түрлері, мақсаттары мен мерзімдері туралы ақпараттар қамтылған. Содан кейін аналитикалық тексеру процедураларында қолданылатын әдістердің аудит процесіне әсері талқыланған. Сонымен қатар, тәжірибеде кездесетін аналитикалық процедураларға мысал келтіру үшін кәсіпорындарда кездесуі мүмкін аналитикалық тексеру процедуралары көрсетілген.

### **Аналитикалық процедуралардың әдебиеттегі орны**

1950-ші жылдардан кейінгі экономикадағы қарқынды және күрделі өзгерістерге, аудиттегі статистикалық әдістердің басым болуына және аудиттегі кәсіпорындардың қаржылық деректерімен қатар қаржылық емес деректерді пайдалануына байланысты аудиттегі аналитикалық тексеру процедураларының маңыздылығы арта түсті.

Әдебиеттерде аналитикалық тексеру процедураларына қатысты берілген анықтамалар әр түрлі болғанымен барлық анықтамалар бір негізде жасалғаны анықталды. Флореа (2011) мәліметтері бойынша, аналитикалық процедуралар дегеніміз қаржылық есептіліктегі мәліметтерге сенімділікті қамтамасыз ету мақсатында қаржылық және қаржылық емес деректерді қолдану [14]. Басқа анықтамада аналитикалық процедуралар кәсіпорынның қаржылық есептілігіндегі елеулі ауытқуларды анықтау мақсатында кәсіпорынның деректерін сектордағы көрсеткіштермен салыстыру немесе өткен жылдағы кәсіпорын қызметінің нәтижелерімен салыстырып бағалануы және есеп шоттардағы қалдықтардың салыстырылуы болып табылады [13]. Беднарек (2016) бойынша аналитикалық процедуралар дегеніміз кәсіпорындағы қаржылық және қаржылық емес деректердегі ауытқуларын анықтау мақсатында аудитордың қолданатын әдістері ретінде таныды [2]. Нигрини мен Миттермайер (2019) аналитикалық процедураларға келесідей анықтама берген: аналитикалық процедуралар дегеніміз шамадан тыс кірістер туралы мәліметтерді, жалған сатылымдар және дебиторлық берешек, артық қорлар мен бағаланбаған міндеттемелер, тіркелмеген сатып алу міндеттемелері, нақты емес шығыстар туралы хаттамалар сияқты бұрмалануларды өткен жылғы қаржылық есептіліктегі көрсеткіштермен салыстыру әдістері ретінде анықтады [9].

Данеску және Спатаси (2019) аналитикалық процедураларды кәсіпорынның қаржылық есептілігіндегі күтілетін мәннен айтарлықтай айырмашылықтың, сәйкес келмейтін ауытқулардың бар-жоғын іздеу мақсатында қаржылық және қаржылық емес деректерді қолданылатын әдіс ретінде түсіндірді [4]. Селимоглу және Узай (2018) сәйкес аналитикалық тексеру – бұл қаржылық есептілікке әсер етуі мүмкін елеулі бұрмаланулар тәуекелін азайту үшін қолданылатын әдістер [10]. Чалиш (2011) зерттеуінде аналитикалық тексеруді кәсіпорынның ішкі және сыртқы дереккөздерден алынған қаржылық және қаржылық емес ақпарат арасындағы логикалық байланыстарды зерттеу арқылы қаржылық есеп берудегі дәлсіздіктерді анықтауға бағытталған зерттеулер ретінде анықтады [17]. 1988 жылы американдық сертифицикатталған мемлекеттік бухгалтерлер агенттігі (AICPA-американдық сертифицикатталған мемлекеттік бухгалтерлер институты) жариялаған № 56 ауд декоммунизация стандарты (SAS № 56) мәлідемесіне сәйкес, аналитикалық процедуралар дегеніміз әртүрлі қаржылық және қаржылық емес деректер мен кәсіпорынның көрсеткіштерін зерттеу нәтижесінде алынған көрсеткіштер мен аудитор тарапынан алдын ала әзірленген көрсеткіштердің сәйкестігін тексеретін қызмет түрі. (SAS № 56, параг. 2) [1]. Халықаралық бухгалтерлер федерациясы (IFAC) жариялаған 520 Халықаралық аудит стандартында (ХАС); Аналитикалық процедуралар «қаржылық және қаржылық емес

деректер арасындағы қарым-қатынастардың орындылығын зерттеулерден алынған қаржылық деректердің бағалануы және әдеттен тыс ауытқулардың, сәйкес келмейтін қатынастардың салыстырылуы» ретінде анықталады [16].

### **Аудит процесінде аналитикалық тексеру процедураларының қолданылуы**

Кәсіпорынға аудитті жүргізу барысында аналитикалық тексеру процедураларының қолданылуының екі себебі бар. Біріншіден, кәсіпорындарда бақылаудың жеткіліксіздігі және аудитті жүргізуге құрылымдық көзқарас тұтастай күрделене түскенде. Екіншіден, аудиторларға күрделі процедураларды компьютер арқылы орындаудаға мүмкіндік беріледі [6]. Дегенмен, аудиторлық зерттеулерде аналитикалық тексеру процедураларын қолданудың негізгі мақсаттары мыналар деп санауға болады: тапсырыс беруші кәсіпорынның жағдайын түсінуді қамтамасыз ету, кәсіпорынның қызметінің үздіксіздігін қамтамасыз ету мүмкіндігін анықтау, қаржылық есептіліктегі ықтимал қателіктерді анықтау, аудитордың егжей-тегжейлі сынақтарын азайту [19]. Халықаралық аудит стандартына сәйкес аудитор үшін аналитикалық тексеру әдістерінің артықшылығы мынада: кәсіпорындығы материалдарды тексеру барысында тиісті және сенімді аудиторлық дәлелдерге қол жеткізуде және қаржылық есептіліктегі көрсеткіштердің аудитордың алдын ала пайымдаған кәсіпорын көрсеткіштерімен сәйкестендіруде, сонымен қатар аудиттің соңына қарай аудиторға жалпы қорытындыны қалыптастыруға көмектеседі [15].

Аналитикалық тексеру процедуралары аудиторлық жұмыстың әр кезеңінде қолданылады және әрбір кезең үшін үлкен маңызға ие. Яғни аналитикалық тексеру әдістері аудитті жоспарлауды, дәлелдемелерді жинауды, аудитті тамамдау және қорытынды есеп беруді қоса алғанда, аудит процесінің барлық кезеңдерінде қолданылады [17]. Аудиттің қай кезеңінде аналитикалық тексеру процедуралары қолданылатыны толығымен аудитордың мақсатына байланысты болады [12].

Егер аудитордың мақсаты кәсіпорынды және ол орналасқан секторды біліп, тану немесе кәсіпкерлік қызметінің жағдайын саралау болса, аналитикалық әдістерді аудитті жоспарлау кезеңінде қолданады [12]. Сол сияқты, кәсіпорынның маңыздылық деңгейін анықтау және оның тәуекелін анықтау немесе қателер мен алаяқтық ықтималдығы жоғары болуы мүмкін аймақтарды анықтап, бұндай аймақтарға көбірек уақыт бөлу үшін бағдарлама жасап, қолданылатын аудит әдістері мен қажетті жұмыс күші туралы шешім қабылдау мақсатында аудиттің жоспарлау кезеңінде аналитикалық тексеру процедуралары қолданылады. Басқаша айтқанда, аудитті жоспарлау кезеңінде жүргізілген аналитикалық тексерулер аудиторға тапсырыс беруші кәсіпорынды және кәсіпорын ортасын білуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, аналитикалық тексеру процесінің нәтижелері аудиторға кәсіпорынға қатысты бағалауды қажет ететін тәуекел аймақтарын анықтауға көмектеседі [5].

Аудитор аудиторлық жұмыстың көлемін және тапсырыс беруші кәсіпорынның ерекшеліктерін түсінуге тырысады. Осылайша, ол болашақта туындауы мүмкін проблемаларды алдын алады. Жоспарлау кезеңінде әдетте тұтынушы туралы ақпарат қажет. Аудиттің жоспарлау кезеңіндегі аналитикалық тексеру процедураларын қолдану мақсаттарын төмендегідей көрсетуге болады:

- Кәсіпорынның құрылымын, қызметін және әртүрлі оқиғаларын зерттей білу,
- бақылау тәуекеліне әсер ететін бухгалтерлік операциялар мен проводкаларын анықтау,
- бухгалтерлік есеп саясатын түсіну,
- маңыздылық деңгейін анықтау,
- Орындалатын басқа аудиторлық процедуралардың құрылымын, көлемін, уақытын және сипатын анықтау.

Аудитті жоспарлау кезеңінде аналитикалық тексеру процедураларын қолдану келесі артықшылықтарды ұсынады [11].

- Қаржылық проблемаларды алдын-ала анықтау,
- Кірістер мен шығыстар туралы есептегі шоттарының сәйкестігін анықтау,
- Кірістер мен шығыстар туралы есептер мен баланстық шоттардың сәйкестігін анықтау,
- Тәуекелдің жоғарылау салаларын анықтау.

Аналитикалық тексеру процедураларын жүргізетін аудитор қаржылық есептілік баптары туралы алдын-ала мәлімет алып, жұмыс көлемін айқындап аудит кезінде тексеру жұмыстары қалай болатындығын анықтайды. Егер кірістер мен шығыстар туралы есептегі жалпы пайданың пайызы күтілгеннен көп болса, сату және тауарлық-материалдық қорлар аудиті үшін жүзеге асыратын аудиторлық операцияларды кеңейтуге және жандандыруға бағытталады.

Аудиттің жоспарлау кезеңі аяқталғаннан кейін аудиторлық жұмыстар басталады. Аудиторлық рәсімдерді орындау және жұмыс құжаттарын рәсімдеу кезеңінде тестілеу кезеңінде қамтиды. Бұл кезеңде бақылау сынақтары мен материалдық сынақтар өткізіледі. Бұл кезеңде негізгі мақсат- кәсіпорын балансына аудит жүргізу. Осылайша, аналитикалық тексеру процедуралары осы мақсатқа жетуге бағытталған. Аудит жүргізу кезеңі дәлелдемелерді жинау кезеңі болғандықтан, аудитор осы кезеңде дәлелдемелерді жинау үшін аналитикалық тексеру процедураларын қолданады. Белгілі бір көзқарасты қолдайтын-қолдамайтынына қарамастан, аналитикалық тексеру процедуралары дәлелдемелерді күшейту үшін қолданылады.

Аудиторлық рәсімдерді орындау және жұмыс құжаттарын рәсімдеу кезеңінде аналитикалық процедураларды қолдану бухгалтерлік баланстағы қалдықтарды тексеруге және тиісті аудиторлық дәлелдемелерді жинауға арналған. Бұл сынақтарды көбінесе басқа процедуралармен бірге қолдануға болады. Аналитикалық тексерулер қателерді анықтауға және аудиторлық тестілеу көлемін азайтуға көмектеседі [11].

Аналитикалық тексеру процедураларын аудитті жүргізу кезінде қолданған жағдайда екі түрлі нәтижеге жол ашады. Біріншісі, егер аудитор бухгалтерлік баланстағы бір шоттың қалдығына аналитикалық тексерудің қандай да бір әдісін қолдану нәтижесінде айтарлықтай ауытқуларға немесе өзгерістерге тап болмаса, яғни аудитордың пайымдауына сәйкес келсе, онда басқа аудиторлық процедуралардың аясын тарылтады немесе мүлдем тексермей бухгалтерлік балансты қабылдайды. Екіншіден, егер аналитикалық талдау процедуралары арқылы жүргізілетін тексерулер барысында аудитордың күткенінен тыс жағдай туындаса, бұл жағдайды елеулі қате немесе алаяқтық мүмкіндігі туралы ескерту ретінде қабылдап, аудитор егжей-тегжейлі тексеру жұмыстарын жүргізеді [17].

Аудиторлық жұмыстың қорытынды жасау кезеңінде аудитор аналитикалық тексеру процедураларын пайдалана отырып, қажетті аудит әдістерінің қолданылғаны туралы дәлелдемелердің жеткілікті түрі мен санын ала отырып, аудит жұмысы бойынша орындалған міндеттердің негізділігі туралы қорытынды жасап, қаржылық есептіліктегі пікірді тұтастай қабылдайды. Бұл жағдайда алынған нәтижелер аудиторлық жұмыстың нәтижесінде алынған нәтижелермен салыстырылады. Аудиттің қорытынды кезеңінде аналитикалық тексеру процедураларын қолдану аудиторлық тәжірибесі жоғары аудитор тарапынан орындалуы қажет. Аудиттің қорытынды кезеңінде талдамалық шолу процедураларын қолдану кезінде келесі мәселелерді шешу қажет.

- Аудитор назарын тәуекелі жоғары мәселелерге аудару қажет,
- Аудитордың жасаған нәтижелерін зерттеп және басқа да анықталмаған мәселелердің бар-жоғын анықтау,
- Кәсіпорын басшылығының ниетін бағалану қажет,
- Кәсіпорынның үздіксіздігі туралы пікірге бару қажет.

Аудит жұмысының соңында Аналитикалық тексеру процедураларын қолданатын аудитор процедураларды орындауды аяқтай отырып, аудит жұмысына қатысты жасалған

барлық пайымдауларға назар аударып, мұқият болуы керек.

АІСРА тарапынан жариялаған №: 56 Аналитикалық процедуралар туралы ережеде аудитті жоспарлау кезеңінде және аудитті қорытындылау кезеңінде аналитикалық тексеру рәсімдерін қолдануды міндетті түрде талап етілген (SAS №: 56, тармақ. 1, X серия, №: 22) [1]. Аудиторлар қандай аналитикалық процедураларды қандай мақсатта және қай кезеңде қолдана алатынының мысалдары 1-кестеде көрсетілген, 2-кестеде қандай кезеңде, қандай аудит мақсаттары үшін, қандай аналитикалық тексеру рәсімдері қолданылатындығы берілген.

Кесте 1- Аналитикалық процедуралардың мақсаты мен жүргізу мерзімі

Аудиттің мақсаты	Аудиторлық тексеруді дайындау және жоспарлау	Аудиторлық рәсімдерді орындау және жұмыс құжаттарын рәсімдеу	Аудиторлық қорытынды жасау
Тапсырыс беруші кәсіпорынның жағдайын және секторын тану	X		
Кәсіпорынның үздіксіздігін бағлау	X		X
Материалдық қателерді көрсету	X	X	X
Басқарудағы қателіктерді тексеру	X	X	X
Ішкі бақылау тәуекелін бағалау	X		
Аудиторлық сыйақыны белгілеу	X		X

Кесте 2 - Аналитикалық тексеру процедураларының сипаты және пайдалану мақсаты

Аудит жүргізу кезеңдері	Мақсат	Қолданылатын процедураның сипаты
Аудиторлық тексеруді дайындау және жоспарлау	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тапсырыс берген кәсіпорынмен танысу,</li> <li>• Тапсырыс беруші кәсіпорынның қаржылық есептілігінде орын алуы мүмкін қателерді бағалау,</li> <li>• Кәсіпорынның қаржылық есептілігіндегі маңыздылық шегін анықтау,</li> <li>• Аудиттің тәуекелі жоғары аймақтарды анықтау,</li> <li>• Аудиторлық процедуралардың сипатын, көлемін және мерзімін анықтау.</li> </ul>	Тапсырыс беруші кәсіпорынның тексерілмеген ағымдағы көрсеткіштерін өткен жылдардағы көрсеткіштермен, кәсіпорын орналасқан салалық көрсеткіштермен салыстырылады. Клиенттік бизнестің қаржылық жағдайына байланысты өнімділік күйін анықталады.
Аудиторлық рәсімдерді орындау және жұмыс құжаттарын рәсімдеу	Бухгалтерлік баланстағы шот сальдоларын растау немесе жоққа шығару үшін дәлелдер алу	Бухгалтерлік баланстағы шот сальдоларының бір-бірімен сәйкестігін тексереді, бір-бірімен байланысты есеп шоттарын арақатынастық талдаулар жасау арқылы тексеріледі.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Аудиторлық қорытынды жасау</p>	<p>Қаржылық кскптіліктердігі көрсеткіштерді растау; Бухгалтерлік баланс, Кірістер мен шығыстар туралы есеп, Ақша қаражатының қозғалысы туралы есеп ескертулер Бөлшекті соңғы бағалауға жатқызу арқылы сәйкессіздіктерді зерттеңіз.</p>	<p>Тапсырыс беруші кәсіпорынның қаржылық жағдайына, өтімділігіне, ақша ағындарына және ескертулер талданып зерттеледі.</p>
---	--	--

### **Аудитордың қолданатын аналитикалық тексеру процедуралары**

Аудиторлар қолданатын аналитикалық тексеру процедураларының бес түрі бар [3].

*Кәсіпорынның көрсеткіштері мен сектор көрсеткіштерін салыстыру:* Мұндағы мақсат кәсіпорынның жазбаларынан алынған немесе есептеулер нәтижесінде алынған мәліметтерді кәсіпорын жұмыс істейтін сектордың көрсеткіштерімен салыстыру арқылы бағалау жүргізу болып табылады. Мұндай салыстырулар кәсіпорынның сектордағы табыстылығын көрсетуде өте пайдалы. Бұл салыстыруда кәсіпорынның қор айналымдылық коэффициенті мен пайда маржасының коэффициенттерін секторлық коэффициенттермен салыстыру кәсіпорынның сектордағы жағдайы мен алатын орны туралы пайдалы ақпарат береді [15].

*Кәсіпорынның көрсеткіштерін өткен жылдардағы ұқсас көрсеткіштермен салыстыру:* Салыстырудың бұл түрінде кәсіпорынның өткен жылдардағы көрсеткіштері мен аудит жүргізілген кезеңдегі ұқсас көрсеткіштермен салыстырылады. Мұндай салыстырулардан тиімді нәтиже алу үшін салыстырылған көрсеткіштердің бір-бірімен байланысты болуы қажет [15]. Мысалы, кәсіпорынның сату көлемі мен дебиторлық берешек арасында айтарлықтай байланыс бар. ал, дебиторлық берешек пен материалдық активтер арасында байланыс орнату қиын. Салыстыру кезінде әртүрлі әдістерді қолдануға болады. Мысалға; өткен жылдардағы кез-келген шоттың сальдосы мен тиісті жылдағы сальдоны салыстыруға болады немесе шот топтарындағы әртүрлі арақатынастық талдауларды қолдану арқылы табылған мәндерді өткен жылдың мәндерімен салыстырылады [18].

*Кәсіпорынның қаржылық есептілігіндегі көрсеткіштерді кәсіпорынның жоспарлаған нәтижелерімен салыстыру:* Көптеген кәсіпорындар қаржылық нәтижелеріне қатысты бюджет дайындайды. Бюджет кәсіпорынды басқарудағы оңтайлы күтулерді көрсетеді. Осылайша, бюджеттегі көрсеткіштерді нақты көрсеткіштермен салыстыру нәтижесінде анықталуы мүмкін елеулі айырмашылықтар аудиторға елеулі бұрмалауларды алдын ала байқауға мүмкіндік береді. Кәсіпорынның көрсеткіштерін бюджетпен салыстыру кезінде аудитор екі маңызды мәселені ескеруі керек. Біріншіден, бюджеттердің нақты жоспарлар екенін бағалау қажет. Кейбір кәсіпорындардың бюджеттері тиісті назар аударылмай жасалуы мүмкін, сондықтан да олар нақты шынайы емес. Мұндай ақпарат аудиторлық дәлел ретінде де құнды емес. Сондықтан да аудитор кәсіпорынның қызметкерлерінен бюджетті дайындау процедуралары туралы сұхбат алу керек. Аудитордың назар аударуы қажетті екінші мәселе, қаржылық есептіліктегі көрсеткіштерді бюджеттің сақталуын қамтамасыз ету мақсатында кәсіпорынның қызметкерлері өзгерту мүмкіндігі. Егер мұндай жағдай орын алса, аудитор бюджеттегі және нақты көрсеткіштер арасындағы айырмашылықты анықтай алмайды. Бұндай ықтималдылықты азайту үшін әдетте бақылау тәуекелін бағалау және кәсіпорынның көрсеткіштеріне егжей-тегжейлі тексеру жүргізіледі [4].

*Кәсіпорынның көрсеткіштерін аудитор анықтаған күтілетін көрсеткіштермен салыстыру:* Критцингер (2015) бойынша, ең маңызды аналитикалық процедура аудиторлардың алдын ала пайымдаған көрсеткіштері мен кәсіпорынның көрсеткіштерін салыстыру болып табылады. Себебі екі көрсеткіш арасындағы үлкен сәйкессіздіктер аудитті тоқтатуға немесе аудитор шешімнің бағытын өзгертуге дейін баруы мүмкін [7]. Аудитор

алдын ала пайымдаған көрсеткіштерді анықтау мақсатында баланстағы бір шоттың сальдосын бағалау үшін басқа сәйкес шоттарды пайдалана алады немесе өткен жылғы сальдолардың тенденциясын пайдалана алады. Екінші жағынан, тексерілетін кәсіпорынның өткен жылғы балансына регрессиялық талдау әдісін қолдану арқылы тиісті жылы болуы керек көрсеткішті бағалай алады және оны кәсіпорынның нақты көрсеткіштерімен салыстыра алады [18].

*Кәсіпорынның көрсеткіштерін қаржылық емес деректерден күтілетін нәтижелермен салыстыру:* салыстырудың бұл түрі кәсіпорынның қаржылық емес деректеріне сүйене отырып, қаржылық деректерді құрайтын көрсеткіштерді бағалау болып табылады. Мысалы, өндіріс кезінде кәсіпорын тұтынатын энергия мөлшері мен жабдықтың жұмыс уақыты өндіріс көлемін бағалау үшін пайдалы немесе жұмыс істейтін жұмысшылар саны мен өндіріс көлемінің шығындарын бағалау үшін пайдалануға болады. Бұл салыстыру кезінде қаржылық емес деректердің сенімді болуы өте маңызды. Сонымен қатар, бұл салыстыру негізінен кірістер мен шығыстар туралы есептіліктен анықтауға арналған.

### **Аналитикалық тексеру процедураларында қолданылатын әдістердің тәуелсіз аудит процесіне әсері**

Қаржылық есептілік - кәсіпорынның бухгалтерлік процесін қорытындылайды, яғни бухгалтерияның соңғы өнімі болып табылады. Қаржылық құрылым-бұл белгілі бір уақыт аралығында болатын операциялардың қысқаша мазмұны. Қаржылық есептіліктегі қателерді немесе жымқыруларды кәсіпорынның құжаттарын және операцияларын зерттеу және қаржылық құрылымды талдау арқылы анықтауға болады. Егер қателер мен жымқырулар ауқымды болмаса, онда қаржылық құрылымға әсер етуі екіталай. Шағын көлемдегі алаяқтықты құжаттары және басқа белгілер бақылау арқылы анықтауға. Егер қателер мен жымқырулар ауқымды болса, онда қаржылық құрылымды тексеру кезінде анықтауға болады. Қаржы құрылымындағы қателер мен жымқыруларды анықтау үшін аудиторлар түсініксіз өзгерістерге назар аударып зерттейді.

- Мысалы, сатып алу кезінде қолма-қол ақшаны пайдаланатын тұтынушылар өте аз, әдетте, төлемдер чек және ай сайынғы төлем шеңберінде ағымдағы шот түрінде жүзеге асырылады. Нәтижесінде сатудан түскен қаражат дебиторлық берешекке сәйкес келетін тенденцияны ұстануы керек. Сатудан түскен кірістің артуы мен дебиторлық берешектің артуы арасында өте тығыз байланыс болады. Сол сияқты, сатылымның өсуі мен олардың сатылған тауырдың өзіндік құнының өсуі арасында да үйлесім болуы қажет.
- Мұнай компаниясында мұнайдың шекті және базалық бағаларын мұнай және газ секторы белгілейді. Егер мұнай компаниясының жалпы кірісі мұнай және газ секторының орташа деңгейінен әлдеқайда жоғары немесе төмен болса, онда сатып алу немесе сату бағасындағы ауытқуды тексеріп анықтауға болады.
- Фирмада жұмыс істейтін жұмысшылар саны мен сол жұмысшыларға берілетін нан мөлшері арасындағы байланысты классикалық аудит әдістері арқылы анықтауға болады. Классикалық аудит әдісінде берілген нанның мөлшері шот-фактура арасындағы байланысты, нанның бөлшері жұмысшыларға дұрыс жұмсалғандығын зерттейді. Кейіннен аналитикалық тексеру әдістерін қолдану арқылы берілген нан мен персонал саны арасындағы корреляцияның сәйкестігін тексереді.
- Егер компанияның қорлары үшін қойма сыйымдылығы 10 тонна болса, аудитордың жұмысында оң немесе теріс айырмашылықтардың болуы түсіндіруді қажет етеді.
- Тауарлық-материалдық қорлардың айналымдылық коэффициенті дебиторлық берешек пен сату арасындағы қатынастарды дебиторлық берешектің айналым әдістері арқылы, сондай-ақ тауарлық-материалдық құндылықтардың нақты бөлігін анықтауға көмектеседі. Бұл өз кезегінде «*usuality tests*» арқылы анықталады.



- Тиімділік сынақтары (енгізу/шығару), ысырапты пайдаланатын өнімділік туралы есептер, жазылуы тиіс немесе одан да көп шығындарды пайдалану аудиторға осы әдістермен көмектесе алады.
- Кәсіпорынның қысқа және ұзақ мерзімді міндеттемелердің құрылымымен кәсіпорынның өтімділігін, оның қарыздарды төлеуге қабілеттілігін және айналым капиталының жеткіліктілігін анықтауға болады.
- Бюджеттік деректерді жүзеге асырумен салыстыру аудитор үшін маңызды қорытынды болып табылады. Бұл жерде аудитор бюджетті орындайтын операциялық персонал бюджеттің мақсатты көрсеткіштері орындалмады деген алаңдаушылықтан бюджетті өзгерткен болуы мүмкін екенін ескеруі керек.
- Логистика кәсіпорындарында жұмыс істейтіндердің орташа табысын бағалауда немесе жұмысшылар саны мен сағаттық жалақыны, операциялық шығындар мен өндіріс көлемін бағалауда аналитикалық тексеру әдістемелер айтарлықтай қолданылады. Қорытындылай келе, кәсіпорында жүргізілген аудит процесінде қолданылатын аналитикалық тексеру процедураларында әдістері төмендегі кестеде көрсетілген.

Кесте 3 - Аналитикалық тексеру процедураларында қолданылатын әдістері

<b>Аналитикалық тексеру процедуралары</b>	<b>Қолданылатын әдістері</b>
Салыстыру	Өткен жылмен салыстырғанда пайыздық өзгеріс
	Өткен жылмен салыстырғанда доллардың өзгеруі
	Өткен жылмен салыстырғанда долларлық және пайыздық өзгерістердің үйлесімі
Қарапайым практикалық тесттер	Себеп-салдарлық факторлардың көмегімен шот қалдықтарын жанама есептеу
Қатынастарды талдау	Кәсіпорынның көрсеткіштерін ағымдағы жылдың көрсеткіштерін өткен жылдың көрсеткішімен салыстыру
	Кәсіпорынның көрсеткіштерін сектордағы көрсеткіштермен салыстыру
	Кәсіпорынның көрсеткіштерін бәсекелес кәсіпорындардың көрсеткіштермен салыстыру
Негізгі қаржылық есептілік	Өткен жылғы қаржылық есептіліктің базалық көрсеткіштерімен салыстыру
	Сектордағы кәсіпорындардың өнімділігімен салыстыру
Уақыт қатарларының статистикалық талдауы	Графикалық бақылау арқылы трендтерді зерттеу
	Белгілі бір кезеңдегі орташа өзгерістерді есептеу
	Регрессиялық талдау
Қаржылық қатынастардың статистикалық модельдері	Қаржылық қатынастардың математикалық модельдеу әдістері
	Регрессиялық талдау

### **Қорытынды**

Бұл зерттеуде аудиттің барлық үш кезеңдерінде кездесетін аналитикалық тексеру процедуралары қарастырылды. Аналитикалық тексеру процедуралары аудитті жүргізу барысында қаржылық және қаржылық емес деректер арасындағы қатынастардың сәйкестігін бағалау, аудиторлық тәуекелді анықтау, шоттардағы қалдықтардың негізділігін бағалау және қаржылық есептілікті ұсынудың дұрыстығын бағалау кезінде аудиторлардың қолдануы тиіс ең маңызды құрал болып табылады. Сондықтан да, аудиторлық тексерулерде аналитикалық тексеру процедураларын қолдану аудиттің халықаралық стандарттарына сәйкес міндетті

болып табылады.

Аудитте аналитикалық тексеру процедуралары күннен күнге көбірек қолданылуда. Дегенмен, аналитикалық тексеру процедураларын қолданатын аудиторлар өз салаларында тәжірибелі маманданған болуы және осы процедураларды аудит жұмысында қолдану үшін қосымша ақпараттарға ие болуы қажет. Атап айтқанда, кәсіпорын туралы қабылданатын шешімге әсер ету үшін қаржылық ақпараттан басқа қаржылық емес ақпаратты аудитке қосатын аудитор бұл ақпаратты қалай және қандай жағдайда пайдалану керектігін өте жақсы білуі керек. Егер аудитор аудиторлық жұмыс барысында аналитикалық тексеру процедураларын жақсы қолдана алса, онда аудитордың кәсіпорын жйындғы қорытынды шешімі және аудиторлық есебінде күмән болмайды. Аналитикалық процедуралар қарапайым салыстырудан бастап өте күрделі математикалық есептеулерге дейін кең ауқымды қолданбаларды қамтамасыз етеді. Аналитикалық процедуралар аудит процесінде жүзеге асырыла бастағаннан бері даму тенденциясы күн санап артып келе жатқаны байқалды. Бұл өсім аудит нәтижесінде жасалған қорытындыларда, әсіресе аудиторға пікір білдіру тұрғысынан көбірек мүмкіндіктер береді.

Цифрлық деректердің қарқынды өсуі және сенімді ақпаратқа қол жеткізу қажеттілігі технологияның дамуымен бірге аналитикалық процедуралардың маңыздылығын арттырды. Қазіргі уақытта аудиттің маңыздылығы артқан сайын аналитикалық тексеру процедуралары тәуекелді салаларды анықтау үшін қолданылатын ең тиімді әдіс болып табылады. Бұл процедуралар аудиторлық қызметті жүзеге асыратын аудитор үшін таптырмас әдіс болып табылады.

Қорытындылай келе, аналитикалық тексеру процедуралары аудитте жаңа перспективалар әкеледі және аудиторды да, аудиторлық кәсіп ұсынған қызметті қажет ететіндерді де қанағаттандырады. Аналитикалық шолу процедуралары болашақта қаржылық емес ақпаратты қоса алғанда, кеңірек негізделген зерттеулермен толықтырылады. Бұл өзгеріс тек кәсіпорындарды ғана емес, сонымен қатар бухгалтерлік есеп мамандары мен бухгалтерлік академиктерді де тұлғалық дамуға және бақылау әдістемелерін әзірлеу аясында жаңа әдістерді іздеуге жетелейтіні байқалады. Сондай ақ, аудит мамандығын даярлайтын жоғары оқу орындарының оқу бағдарламасына «Аналитикалық тексеру процедуралары» пәнін енгізуі аудит мамандығын дамыту үшін өте маңызды қадам болып табылады.

### Әдебиеттер тізімі

1. AICPA, Аудит стандарттары туралы мәлімдемелер. Нөмір: 56 Нью-Йорк: Аналитикалық процедуралар. [https://www.aicpa.org/Research/Standards/AuditAttest/DownloadableDocuments/au\\_00329.pdf](https://www.aicpa.org/Research/Standards/AuditAttest/DownloadableDocuments/au_00329.pdf) (18.08.2022)
2. Беднарек, П. Аналитикалық Аудиторлық Процедуралар Ретінде Сандық Әдістердің Пайдалылығын Бағалау / Вроцлав экономикалық университетінің зерттеу жұмыстары 2016, (434).
3. Бозкурт, Н. Бухгалтерлік есеп аудиті /Стамбул: Альфа басылымдары, 2014.
4. Данеску, Т., Спатацян, О. Қаржылық инвестициялық компаниялардың мысалында портфельдің тиімділігін бағалау үшін қаржылық аудитте қолданылатын аналитикалық процедуралар // Апулен университетінің жылнамалары: Экономикалық Серия, 2019, 11(1), 24.
5. Караатли, М., Сенал, С. Аудитті жоспарлау кезеңінде аналитикалық талдау әдісі ретінде: фирманың тәжірибесі // Академиялық шолу, 2014, 14 (4), 637-648.
6. Карими, К. Аналитикалық талдау процедуралары және бухгалтерлік аудит тәжірибесі // Ататүрік университетінің Әлеуметтік ғылымдар институты, 2014, Эрзурум.
7. Критцингер, Дж. А. Аудит процесінде аналитикалық процедураларды қолдану. Претория университетінің экономикалық және басқару ғылымдары факультетінің жаршысы, 2015.
8. Макки Т. Аналитикалық шолудағы оқиғалар // CPA журналы 2019, 52 (1): 36-42.

9. Нигрини, М. Дж., Миттермайер, Л. Дж. Бенфорд Заңын аналитикалық процедураларда көмекші құралы ретінде пайдалану // Аудит, 2019, 16 (2), 52.
10. Селимоглу, А, Узай, Ш. Бухгалтерлік есеп аудиті / Анкара: Гази кітап дүкені, 2018.
11. Сембиева Л. М., Петров А. М. Практика применения в казахстане международных стандартов аудита и финансовой отчетности в банковском секторе // Научный журнал «Вестник НАН РК», 2022, №. 1. С. 27-36.
12. Торосский, М. В. (2012). Сауда туралы жаңа Заңға сәйкес қаржылық есептілік аудиті. Стамбул: Сечкин Баспасы.
13. Фероз, Э. Х., Ким, С., Рааб, Р. Л. Аналитикалық процедуралар: деректерді қамтуды талдау тәсілі // Бухгалтерлік есептегі жаңа технологиялар журналы, 2019, 2 (1), 17-31.
14. Флорея, Р., & Флорея, Р. Аудит әдістері және аудиторлық дәлелдемелер // Пәнаралық таным экономикасы, 2011. 14 (1), 350.
15. Хахонова, Н.Н. Аудит:учебник / Н.Н. Хахонова, И.Н. Богатая. – М.: КНОРУС, 2011. – 720 с. 166 бб.
16. Халықаралық бухгалтерлер федерациясы, Сапаны бақылау, аудит, шолу тексерулерінің, сенімділікті қамтамасыз ететін басқа да тапсырмалардың және ілеспе қызметтер көрсету жөніндегі тапсырмалардың халықаралық стандарттарының жинағы, 529 Бесінші авеню Нью-Йорк, Нью-Йорк 10017 АҚШ, 2015
17. Чалиш, И. Тәуелсіз аудит процесінде аналитикалық тексеру рәсімдері // Аудит, 2011 (8), 31-40.
18. Черных, М.Н. Основы аудита: учебник / М.Н. Черных, Г.А. Юдина. – М.: Кнорус, 2010.
19. Юсупова, Е. Особенности финансового аудита отчетности по МСФО / URL. <http://www.msfomag.ru/analytics/osobennosti-provedeniya-audita-otchetnosti-po-msfo.html> (28.09 2022.)

#### **Аннотация**

Необходимость повышения достоверности информации, которая с каждым днем становится все более важной с развитием технологий, ростом экономических структур и даже бесконечным существованием делового мира, подчеркнула важность аудиторской деятельности. В аудиторской деятельности, проводимые с целью повышения надежности организации, осуществляются с использованием таких методов, как физический осмотр, контроль, перерасчет, расследование, аналитическая проверка. Процедуры аналитической проверки являются одними из наиболее эффективных методов, используемых на всех этапах аудита, от планирования аудита до составления отчета. Применение аналитических процедур значительно упрощает работу аудитора по выявлению рисков, при которых в организации наблюдаются высокие существенные искажения, вызванных ошибками и недобросовестными действиями в организации. По этой причине роль аналитического аудита в процессе независимого аудита очень важна. Основной целью исследования в данном направлении является подчеркнуть важность процедур аналитической проверки, применяемых в процессе аудита, проводимого в организации. Кроме того, необходимо определить влияние методов, используемых в процедурах аналитической проверки, на процесс аудита.

#### **Abstract**

The need to increase the reliability of information, which is becoming more important every day with the development of technology, the growth of economic structures and even the endless existence of the business world, has emphasized the importance of auditing. In audit activities carried out to improve the reliability of the organization, are carried out using methods such as physical examination, control, recalculation, investigation, analytical verification. Review procedures are among the most effective methods used in all stages of an audit, from audit planning to reporting. The use of analytical procedures greatly simplifies the work of the auditor to identify risks in which the organization has high material misstatements caused by errors and fraud in the organization. For this reason, the role of analytical audit in the independent audit process is very important. The main purpose of the study in this direction is to emphasize the importance of analytical verification procedures used in the audit process conducted in the organization. In addition, it is necessary to determine the impact of the methods used in the analytical review procedures on

the audit process.

ӘОЖ 352.935845

**А.Ж. Дүйсенбекұлы<sup>1\*</sup>, Т.Ж. Сапаралиев<sup>2</sup>, Д.А. Жошыбаева<sup>2</sup>, Н.Т. Кальбаева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>докторант, Қ.А.Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

<sup>2</sup>магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

\*Корреспондент авторы: abilai—han@mail.ru

## **АЗЫҚ-ТҮЛІК ТАУАРЛАРЫНДАҒЫ ТАҢБАЛАУ–БҮГІНГІ КҮНГІ АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ БАСТЫ КЕПІЛІ**

### **Түйін**

Мақалада еліміздің азық-түлік нарығының жай-күйі мен оның сапасына, қауіпсіздігіне тоқталатын боламыз. Қазіргі таңда сырттан келетін импорттық тауарлармен елімізде өндірілетін тауарлардың толыққанды сапасын білу мақсатында электронды түрде таңбалау жаңа заман талабы болып тұр. Осы тұста мақалада, азық-түлік тауарларының қауіпсіздігімен қамтамасыз ету мақсатында QR-код арқылы таңбалауды ұсынудамыз. Азық-түлік қауіпсіздігін климаттық, әлеуметтік-экономикалық және басқа да ерекшеліктерге байланысты оның өзіндік ерекшелігімен қамтамасыз ету тетігін жетілдіру қажет. Азық-түлік нарығының және халықты азық-түлікпен қамтамасыз етудің жай-күйін талдау, тиімді басқару шешімдерін қабылдау үшін оңтайлы таңдау, елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету стратегиясын әзірлеудің маңызды міндеті болып табылады.

Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету – мемлекеттің аграрлық және экономикалық саясатының басты мақсаттарының бірі. Ол өзінің жалпы түрінде кез келген ұлттық азық-түлік жүйесінің идеалды жағдайға қарай қозғалыс векторын құрайды. Осы тұрғыдан алғанда, азық-түлік қауіпсіздігіне ұмтылу үздіксіз үдеріс болып табылады.

**Кілттік сөздер:** Азық-түлік қауіпсіздігі, азық-түлік өнімдері, тауар таңбасы, QR-код, сапа, өнім, тұтыну, тағам, зерттеу, ақпарат, таңбалау, цифрландыру.

**Кіріспе.** Азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі проблемасы – күрделі кешенді проблема болғандықтан оны шешу үшін биохимик ғалымдар, микробиологтар, токсикологтар тарапынан да, өндірушілер, санитарлық-эпидемиологиялық қызметтер, мемлекеттік органдар мен тұтынушылар тарапынан көп күш - жігерді талап етеді. Азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігі проблемаларының өзектілігі жыл сайын артып келеді, өйткені азық - түлік шикізаты мен тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету адамдардың денсаулығын және гендік қорды сақтауды айқындайтын негізгі факторлардың бірі болып табылады.

Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі деп оларды пайдалану кезінде адам денсаулығы үшін қауіптілігі тұрғысынан қатты жағымсыз әсер етуі (тағамдық улану және тағамдық инфекциялар), алыстағы зардаптардың (канцерогендік, мутагендік және тератогендік әсер) тұрғысынан да қауіптіліктің болмауы деп түсіну керек. Басқаша айтқанда, қазіргі және болашақ ұрпақтың денсаулығына зиянды, қолайсыз әсер етпейтін тамақ өнімдерін қауіпсіз деп санауға болады.

Адам ағзасына азық - түлікпен бірге оның денсаулығына қауіпті заттардың едәуір мөлшері келіп түсуі мүмкін. Сондықтан тұтынушылардың денсаулығы үшін олардың қауіпсіздігіне кепілдік беретін тамақ өнімдерінің сапасын бақылаудың тиімділігі мен объективтілігі үшін жауапкершілікті арттыруға байланысты өзекті проблемалар болып тұр. Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі биологиялық объектілерді, қауіпті химиялық қосылыстарды,

радионуклидтер мен зиянды өсімдік қоспаларын қамтитын гигиеналық нормативтер бойынша бағаланады.

Тамақ өнімдеріне қойылатын талаптарды белгілейтін алғашқы тамақ заңдары біздің дәуірге дейін 18 ғасырда Вавилонияда пайда болды, онда Хаммурапи заңдары пайда болды, олар өнімдерге қойылатын талаптармен қатар сапасыз тамақ өнімдерін шығару және өткізу үшін жауапкершілік шараларын қарастырады. біздің дәуірге дейін 500 ж. Қытай императоры Танг шіріген ет сатушысы токумен жазаланған декрет шығарды.

20 ғасырдың басында АҚШтың бірнеше штаттарында «таза өнімдер» туралы заңдар болды. 1906 жылы бірінші федералды заң пайда болды, оған өнімге адамның немесе жануарлардың ісік ауруларының пайда болуына әкеп соғатын кез келген тағамдық қоспаларды енгізуге, кез келген зиянды қоспаларды пайдалануды шектейді, жалпыға бірдей қауіпсіз заттардан басқаларын қосуға тыйым салады.

Қазіргі уақытта Батыстың дамыған елдерінде азық-түлік өнімдерінің құрамы, қасиеттері және сапасы туралы заңнамалық актілер кешені болып табылатын Алиментариус кодексі жұмыс істейді. Тамақ өнімдерінің кепілді қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін өнеркәсіптік дамыған елдердің қайта өңдеу кәсіпорындарында тәуекел критерийлерінің деңгейі бойынша тамақ өнімдерін өндіру кезінде сапаны бақылау жүйесін көздейтін қауіпті бақылау нүктелері бойынша қауіптерді талдау жүйесі құрылды және жұмыс жасайды.

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасы үшін жаңа және жалған өнімдер мен сусындарды анықтау өте өткір мәселе болғандықтан, жаңа әдістемелік тәсілдер мен технологияларды жасауды талап етті.

**Теориялық талдау.** Азық-түлік қауіпсіздігі мәселелерін зерттеген ғалым А.А.Кайгородцевтің пікіріне сүйенсек, азық-түлік қауіпсіздігі деп халықтың неғұрлым осал, аз қамтылған жіктерін міндетті түрде ескере отырып, адамның өмір сүруі мен іс-әрекетке қабілеттілігін сақтау және қолдау үшін қажетті саны мен сапасы жағынан тамақ өнімдерінің физикалық және экономикалық қол жетімділігі, сондай-ақ елдің халқын тамақ өнімдерімен қамтамасыз етуде мемлекеттің сырттан толық немесе барынша тәуелсіз болуын айтады [1].

Ал, ресейлік ғалымдар А.Беляков пен О.Матвейчев: азық-түлік қауіпсіздігі деп мемлекет пен қоғамның белсенді және салауатты өмір сүруі үшін қажетті мөлшерде және жоғарғы сапада барлық тұрғындарға азық-түлік өнімдерінің қол жетімділігін тұрақты түрде қамтамасыз ету деп түсіндіреді.

Американдық ғалым М.Энсмингердің пікірінше, "азық-түлік-бұл жауапкершіліктің қаруы, демек жауапкершілік, маңызды құқықтардың бірі-тағамға және оны жеткілікті мөлшерде тұтыну құқығы, екінші жағынан, саясат пен экономикада азық-түлік қауіпсіздігі үлкен рөл атқарады» [2].

Осы ретте, азық-түліктің ең негізгі қару екендігін мына нақты мәліметтерден байқауға болады. Атап айтсақ, 870 млн.адам немесе әлемдегі әрбір сегізінші адам 2010-2017 жылдар аралығындағы созылмалы ашаршылық жағдайында болған. Әлемде өндірілетін тамақ өнімдерінің жартысы (50%) ғаламшар халқының бестен бір бөлігі ғана тұратын неғұрлым дамыған елдер тұтынады. Е.Серованың пікірінше, «азық-түлік қауіпсіздігі кең түсінікте ел халқының негізгі бөлігінің қалыпты өмір сүруін сақтау үшін азық-түлікке деген қолжетімділік деңгейін білдіреді» [3].

Отандық ғалым З.Х.Жанбекованың пікірінше: ол халықтың негізгі бөлігінің азық-түлікке деген қажеттіліктерін қанағаттандырумен ғана шектелмейді, «азық-түлік қауіпсіздігі - физиологиялық нормаларына сәйкес, барлық азаматтардың азық-түлікке қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жағдайлар қалыптастыру туралы мемлекет және қоғам арасындағы қарым-қатынасты білдіреді» деп тұжырымдайды [4].

Келесі бір отандық ғалым зерттеуші Л.А.Бимендиева болса мынадай анықтама береді: «Азық-түлік қауіпсіздігі деп халықтың түрлі және сапалы тамақ өнімдеріне деген сұранысын қанағаттандыру, талап етілетін сақтандыру қорларын құру және астық өнімінің

экспорты мақсатында агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты жұмыс істеуіне бағытталған экономикалық, ұйымдастырушылық, технологиялық, әлеуметтік және экологиялық факторлар жүйесі деп түсінеміз» [5].

Салыстырмалы түрде зерттеу кезінде, Л.А.Бимендиеваның пікіріне ұқсас анықтаманы М.Е.Казембаев береді: азық-түлік қауіпсіздігі-бұл экономикалық, ұйымдық, технологиялық, әлеуметтік және экологиялық факторлар жүйесі, олар агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз етуге бағытталған: а) әр түрлі және бәсекеге қабілетті азық-түлік өнімдеріне деген тұрғындардың сұранысын қанағаттандыру; б) қажет болатын сақтандыру қорларын құру; в) артық өнімдерді экспорттау» [6].

Менің ойымша, соңғы екі анықтаманың авторлары азық-түлік қауіпсіздігін жүйелі көзқарас тұрғысынан қарауға тырысады, оның қамтамасыз етілуі экономикалық, ұйымдық, технологиялық, әлеуметтік және экологиялық факторлардың біріккен әсерінің нәтижесі болып табылады.

Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету мемлекет-оның тәуелсіздігінің маңызды шарты. Бұл тұжырым бұрыннан белгілі болса да, тұжырымдаманың өзі жақында пайда болды, өткен ғасырдың екінші жартысында-әлемдік интеграция процестерінің қарқынды дамуының басталуымен бірге. [7].

Сондай-ақ азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің мақсаты - халықтың жоғары сапалы азық-түлік өнімдеріне деген сұранысын қанағаттандыру, қажетті сақтандыру резервтерін және экспорттық профильді өнімдерін құру болғандықтан, жоғарыдағы ғалымдармен берілген анықтамаларда елдегі азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған іс-шаралардың түпкі мақсаты, атап айтқанда адамның дамуының жоғары деңгейі туралы толық айтылмағандығын байқаймыз.

Зерттеу барысында, бұл жетіспеушілікті белгілі бір дәрежеде Г.Сұлтанбекова, Г.Конвей және Е.Барбердің өздерінің жұмыстарында «азық-түлік қауіпсіздігі» туралы берілген анықтамаларында көрсетілгендігін анықтадық. Аталған мәселені дәлел ретінде айтатын болсақ, Г.Сұлтанбекова «еліміздің азық-түлік қауіпсіздігі деген түсінікке халықтың өмірін және денсаулығын сақтауға жеткілікті деңгейде отандық өндіріс есебінен сапалы азық-түлік өнімдерімен үзіліссіз жеткізуді білдіреді» деп атап өткен [8].

Ал келесі ғалымдар Г.Конвей және Е.Барбер «азық-түлік қауіпсіздігі - барлық тұрғындардың кепілдендірілген қолжетімділігі және кез-келген уақытта салауатты өмір салтына қажетті мөлшерде азық-түлікпен қамтамасыз етілетін экономиканың жағдайы» деп санайды [9].

Дегенмен, соңғы екі анықтамада экономиканың жағдайы қалай қол жеткізуге болатынын, бұл елдің барлық тұрғындары үшін азық-түліктің қолжетімділігін қамтамасыз етіп, бүкіл халықтың өмір сүру сапасының жоғары деңгейін қамтамасыз етуге жеткілікті екенін көрсетпейді.

Осылайша, жоғарыдағы отандық және шетелдік ғалымдардың азық-түлік қауіпсіздігіне берген анықтамалары мен ой-пікірлерімен таныса отырып, өз ойымызды тұжырымдай отырып, келесідей анықтама бергіміз келеді: «азық-түлік қауіпсіздігі – ел тұрғындарын қалыпты өмір сүру салтын жақсарту және денсаулықтарын сақтау үшін қажетті азық-түлік өнімдеріне қол жетімділік деңгейі».

**Нәтижелер мен талқылау.** Қазіргі таңда тұтынушыларымыз көбіне азық-түлік тауарларының немесе тұтыну тауарларының сапасына емес бағасына көптеп көңіл бөлетінін байқаймыз. Себебі нарықтағы бағаның тұрақсыздығы, қымбатшылық, тауарлардың тапшылығы осыған алып келіп соқтыруда. Бұл өз кезегінде халықтың тұрмыс-тіршілігінің, өмір сүру деңгейінің төмендеуі мен денсаулық жағдайының нашарлауына алып келіп соғуда. Қазіргі таңда біздің еліміз ішкі нарықта азық-түлік өнімдерімен қажеттіліктің 17-20%-ын ғана қамтамасыз етуде және бұл көрсеткіштің өзі астық өнімдері үлесінің арқасында орындалуда. Бұл дегеніміз біз әлі де импорттық азық-түлік өнімдеріне тәуелдіміз дегенді

білдіреді. Ал, отандық өнімдерден бөлек сырттан келетін импорттық тауарлардың сапасы мен құрамын, өндірілген мерзімімен жарамдылық мерзімін, сақтау шарттарымен өнімнің жасалуы стандарттарын біз көбіне түсіне бермейміз. Көлемі жағынан шағын тауарлардан осы аталған критерийлермен оқып танысу тіпті мүмкін емес. Кез келген азық-түлік дүкендерінде сөрелердегі тауарларды алып қарасаңыз майда көзге көрінбейтін қаріптермен жазылған жазуларды немесе тауарларды тасымалдау барысында өшіп қалған жазуларды көптеп байқаймыз.

Осы тұста, мен өзімнің жобамда халық ең көп тұтынатын бұл азық-түлік өнімдері болғандықтан, осы тауарлардың сыртқы қорапшаларына қазіргі заман талабына сай QR-код арқылы таңбалауды қосымша ұсынар едім.

Цифрландыру – Қазақстанның озық ел атану жолындағы мақсаты емес, құралы. Бәсекеге қабілетті болу, өсімді өнім өндіруді арттыру, міне, осы мақсат. Мемлекет басшысы цифрландырудың маңызын осылай түсіндірді. Ендеше, қоғамның барлық саласын цифрландыру маңызды міндет.

QR “Quick Response - Шұғыл жауап”- бұл мобильді телефонның камерасы арқылы жылдам тану үшін ақпарат беретін, екі өлшемді (бар код) штрих-код. QR-кодтың көмегімен кез-келген ақпаратты кодтауға болады, мысалы: мәтін, телефон нөмірін, сайттың сілтемелері және т.б.. Азық-түлік тауарларымен халық ең көп тұтынан өнімдерді осы QR-код арқылы таңбалау арқылы біз тұтынушыларымыз үшін маңызды ақпараттармен бөліскен болар едік. Тауардағы QR-кодты сканерлеу арқылы өнімнің құрамы, сапасы, стандарттық талапқа сайлығын, мерзімін, өндіруші тарап бойыншы толыққанды мәліметтер, өнімді сақтау талаптары, қолданылуы сияқты ақпараттар қол жетімді болар еді. Тұтынушылар импорттық тауарларды алар сәтте QR-коды арқылы тілдік қосымшаларын пайдалана отырып тауармен толыққанды танысулары қолайлы болары сөзсіз. QR-кодтарды оқудың тегін қосымшалары көптеген мобильді платформалар үшін қол жетімді: Symbian (Nokia), J2ME (телефоны с поддержкой Java), Android, Windows Mobile, iOS (iPhone). Бүгінгі күні жаңа смартфон немесе планшет сатып алушы жиі, бағдарламасы орнатылған құрылғы сатып алады. Егер бағдарламалар орнатылмаған болса, оларды «Play market», «App Store» Магазин Windows қосымшалар магазині арқылы тегін жүктеп алуға болады.

Жоғары сапалы тамақ өнімдеріне қажеттілікті қанағаттандыру - негізгі әлеуметтік-экономикалық проблемалардың бірі. Мәселе осы өнімдердің қауіпсіздігі туралы мәселелерді тез шешу қажеттілігінен туындап отыр. Азық-түлік сапасына ерекше әсер етеді:

- экологиялық жағдайдың нашарлауы,
- бақылаушы органдардың жұмысындағы үйлесімсіздік,
- нарыққа сапасыз импорттық азық-түлік ағыны,
- Агроөнеркәсіптік кешендегі стандарттау мен сертификаттаудың кейбір мәселелерін шешудің жетілмегендігі,
- отандық нормативтік құжаттарды халықаралық және еуропалық стандарттарға бейімдеу қажеттілігі.

Болашақ тұтыну нарығынан тыс қалмау үшін сапа жүйелерін құру және жетілдіру бағыттарында белсенді жұмыс істеу қажет.

Азық-түлік тауарларының сапасын бақылау әр түрлі деңгейде жүзеге асырылуы тиіс:

- өндірістік;
- ведомстволық;
- мемлекеттік;
- қоғамдық.

Азық - түлік тауарларын таңбалау - белгілі бір дәрежеде олардың сапасын бақылауды қамтамасыз ету құралы болып табылады, оларды сәйкестендіру және сараптау үшін бақылаушы ұйымдар пайдаланады. Ыдыстың түрі мен буып-түюіне байланысты таңбалау тасымалдану және тұтынушылық орамының таңбалануы болып бөлінеді.

Тасымалдық таңбалану бөшкелерді, жәшіктерді, қаптарды, контейнерлерді, флягаларды пайдалану кезінде қолданылады және мынадай ақпаратты қамтуы тиіс:

- дайындаушы кәсіпорынның атауы, орналасқан жері және оның бағыныстылығы, тауар белгісі;

- өнімнің атауы, түрі, сорты;

- нетто және брутто салмағы;

- буып-түю бірліктерінің саны (тұтыну ыдысындағы өнімдер үшін), орам бірлігінің таза салмағы;

- өндіру күні, ауысым, партия нөмірі;

- өнімге арналған стандартты белгілеу;

- сақтау мерзімі (сақтау шарттары).

Тамақ өнімінің қасиеттерін (гигроскопиялық, сынғыштығы, сынғыштығы, сынғыштығы, қыздыру кезінде және т. б. балқу қабілеті), қаптама түрін (шыны банкалар, шөлмектер, қағаз пакеттер, полимерлі орама және т. б.) ескере отырып, көліктік таңбалау ақпаратына манипуляциялық белгілер кіруі мүмкін: "ылғалдылықтан қорқады", "лақтырмаңыз", "құрғақ жерде сақтау" және т. б.

2022 жылдың 21 қыркүйегінен бастап Электрондық шот-фактуралар жүйесінде сәйкестендіру құралдарымен таңбалауға жататын тауарларға ТІЖ (тауарларға ілеспе жүкқұжаттар) беру функционалдығы қолжетімді болды. Пайдаланушының Қазақстан аумағында тауарларды өткізу үшін де, ЕАЭО елдерінен тауарларды әкелу үшін де таңбаланған тауарларға ілеспе шот-фактураларды ресімдеуге мүмкіндігі бар.

ТІЖ толтыру кезінде "Сәйкестендіру әдісімен таңбалауға жататын тауарлар туралы деректер" бөліміндегі жолдар қабылдау-тапсыру актісінен/ЕАЭО импорты туралы хабарламадан алынған деректермен автоматты түрде толтырылатынын атап өткен жөн, оны өңдеу мүмкіндігі жоқ.

Таңбаланған тауарларға ТІЖ растау/қабылдамау кезінде оның жеткізушісі, алушысы, тұтыну пакетінің өнім коды (GTIN), тұтыну пакеттерінің саны, құжаттың тіркеу нөмірі мен күні, сондай-ақ, тауар күйінің өзгеруі туралы деректер тексеріледі. Естеріңізге сала кетейік, міндетті түрде енгізілетін цифрлық таңбалауға темекі өнімдері (2020 жылдың қазан айынан бастап), аяқ киімдер (2021 жылдың қарашасынан бастап) жатады, қазіргі кезде дәрілік заттарды кезең-кезеңімен цифрлық таңбалау енгізілуде. [10]

**Қорытынды.** Қорытындылай келе, тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі - бұл құнды және ажырамас игілік болып табылады. Біздің әрқайсымыз күн сайын азық-түлік өнімдерін пайдаланамыз және ол өнімдердің денсаулыққа қауіп төндірмейтініне сенімді болуымыз тиіс. Тамақ өнімдері қауіпсіздігінің жоғары деңгейі тәуекелдерді барынша азайтудың жетілдірілген жүйесін құру нәтижесінде қамтамасыз етілуі мүмкін. Өз қызметінің ерекшелігін ескере отырып, осы жүйенің жауапты тараптары ауыл шаруашылығы, тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібі, сауда кәсіпорындары, бақылау органдары, ғылым және саясат болып табылады. Сонымен қатар, тіршіліктің басқада салаларындағы сияқты, азық-түліктің қауіпсіздік кепілдігін жүз пайыз қамтамасыз ету іс жүзінде мүмкін емес, өйткені тамақ өнімдерін өндіру күн сайын дамып келеді.

Адамзат қауымы жыл санап емес, ай санап, тіпті апта мен күн санап цифрландыру заманының сиқырлы әлеміне еніп барады. Цифрландыру технологиялары – бұл бұрын-сонды адамзат бастан кешпеген ғажайып әлемнің жаңа құралдары. Осы тұста азық-түлік тауарларымен, тұтыну өнімдер жайлы қажетті мәліметтеріне тұтынушыларымыз барынша ыңғайлы, қолайлы түрде қол жеткізулері, хабардар болулары үшін бізде заман талабына сай дамып отыруымыз қажет.



### Әдебиеттер тізімі

1. Кайгородцев, А.А. Экономическая и продовольственная безопасность Казахстана. Вопросы теории, методологии, практики. Усть-Каменогорск: Медиа-Альянс, 2006, 384 с.
2. А. В. Беляков, О. А. Матвейчев Большая актуальная политическая энциклопедия. М.: Эксмо, 2009, 421 с.
3. Серова, Е., Храмова, И. и др. Продовольственная безопасность страны: агро-экономический аспект.. – М.: Институт экономики переходного периода, 2001, 137 с.
4. Жанбекова, З.Х. Внутренние и внешние угрозы продовольственной безопасности Казахстана // Вестник КазНУ. Серия экономическая, 2003, №3, С. 23-27.
5. Бимендиева Л.А. Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасызетуде әлемдік нарықтағы Қазақстанның мүмкіндіктері // Вестник КазНУ. Серия экономическая, 2010, №5, С.21-23
6. Казембаев М.Е. Как обеспечить продовольственную безопасность? // Экономика Казахстана, 1997, № 11-12, С. 49-54.
7. Овчинников, О.Г. Тенденции и особенности обеспечения продовольственной безопасности США // США и Канада: экономика, политика, культура, 2016, № 8(560), С. 21-41.
8. Султанбекова Г. И др. Продовольственная безопасность Казахстана: современное состояние и направления обеспечения // Экономика және статистика, 2001, № 1, С. 42-45.
9. Токобаев Н. К. Экономика Казахстана. Продовольственная безопасность // Вестник КазЭУ. Серия Пищевая промышленность, 2015, №3, С. 23-27.
10. Тауарларды таңбалау және қадағалау жүйесі. Электрондық шот-фактуралар жүйесімен біріктірілді. Мына сілтемеде: <https://inbusiness.kz/kz/last/tauarlardy-tanbalau-zhane-kadagalau-zhujesi-elektrondyk-shot-fakturalar-zhujesimen-biriktirildi>

### Аннотация

В статье мы остановимся на состоянии продовольственного рынка страны, его качестве, безопасности. В настоящее время с целью получения полноценного качества товаров, производимых в стране импортными товарами, электронная маркировка является требованием нового времени. В этой статье мы предлагаем маркировку с помощью QR-кода в целях обеспечения безопасности продовольственных товаров. Необходимо совершенствовать механизм обеспечения продовольственной безопасности своей спецификой в зависимости от климатических, социально-экономических и других особенностей. Важнейшей задачей является анализ состояния продовольственного рынка и продовольственного обеспечения населения, выбор оптимального для принятия эффективных управленческих решений, разработка стратегии обеспечения продовольственной безопасности страны.

Обеспечение продовольственной безопасности-одна из главных целей аграрной и экономической политики государства. В своей общей форме он образует вектор движения любой национальной продовольственной системы к идеальному состоянию. В этом смысле стремление к продовольственной безопасности-это непрерывный процесс.

### Abstract

In the article we will focus on the state of the country's food market, its quality and safety. Currently, in order to obtain the full quality of goods produced in the country by imported goods, electronic labeling is a requirement of the new time. In this article, we propose labeling with a QR code in order to ensure the safety of food products. It is necessary to improve the mechanism of ensuring food security by its specifics, depending on climatic, socio-economic and other features. The most important task is to analyze the state of the food market and the food supply of the population, to choose the optimal one for making effective management decisions, to develop a strategy for ensuring the country's food security.

Ensuring food security is one of the main goals of the agrarian and economic policy of the state. In its general form, it forms a vector of movement of any national food system to an ideal state. In this sense, the pursuit of food security is a continuous process.

UDC 339.1

**M.M. Payazov\***

Cand. Ekon. Sci., Associate Professor, Ferghana Polytechnic Institute, Ferghana, Uzbekistan

\*Corresponding author's email: fayz19700308@gmail.com

## **DEVELOPMENT OF DELIVERY SERVICES IN THE MARKET OF SERVICES - THE REQUIREMENT OF THE TIME**

### **Abstract**

The article talks about the service sector in the cargo transportation market of Uzbekistan. The problems related to the improvement of cargo transportation management, the index indicators of the countries on the quality of transport infrastructure were highlighted, the problems that need to be solved in the issues of raising these indicators and prepared scientific proposals for their solution. Among delivery services, it is emphasized that the priority given to the development of railway services in Uzbekistan is one of the important factors affecting the country's economy. Therefore, it was emphasized that first of all, opening railway corridors with neighboring countries and establishing transit routes as much as possible is one of the main factors in strengthening international and economic relations. The establishment of road transport services that meet international standards would reduce the cost of export-import operations, as well as shorten the delivery time of goods. In this regard, the work being carried out in the Republic of Uzbekistan is significant as it has been covered in a number of ways.

**Keywords:** transport and logistics system, freight traffic, service market infrastructure, transport corridor.

More than 400 motor transport enterprises operate in the freight transportation market in Uzbekistan. The annual increase in the volume of freight traffic by road is 11-12%. Along with the growth in the volume of freight traffic, there is an increase in the price tariff by 15-25%. Today, in this context, special attention is paid to the creation of transport and logistics systems that allow optimizing the management of cargo transportation.

The issues of research of scientific and applied problems of logistical optimization in modern conditions and their effective management are given great attention in the scientific works of foreign scientists.

In particular, Langley S.J. [1] explored a wide range of activities involved in the efficient movement of end products from the end of a production line to the customer. For the first time, the term "SupplyChainManagement" (supply chain management) has been introduced into scientific circulation. Bowersox D.J., Closs D.D., Hedfeich O.K., Oliver K. and Webber, formed the concept of the so-called business logistics as an integral management tool, and also pointed out the existence of fundamental differences in the functions of marketing and logistics in distribution channels. James S., Donald F., Wood et al. explored modern issues of theory and practice of international logistics, analysis, control and integration of logistics systems [2].

In the CIS countries, research on the problems of managing logistics transport systems was carried out by such scientists as Dybskaya V.V. Zaitsev E.I., Ivanov A.A., Mirotin L.B., Naglovsky S.N., Nerush Yu.M., Sergeev V.I., Sterligova A.N., Fishelson M.S., Khegai Yu. A., et al. [3].

The focus of his scientific work is on the evolution of logistics, optimization of operational logistics activities, integration and coordination of logistics activities, basic solutions in supply chain management, adaptation to supply chains, information technology in supply chains, innovative development of the road transport system, logistics aspects of road transport management. transport in international transport corridors.

The problems associated with improving the management of cargo transportation are highlighted in our country by such economists as Bagdasarov A.I., Butaev Sh.A., Ikramov M.A., Kamildzhanov B.I., Kariyeva Ya.K., Kasymova M.S., Kasymov G.M., Khodiev B.Yu., Samatov

G.A. and others, in whose works special attention is paid to the theoretical and methodological aspects of logistics management[4]. However, they did not explore the elements of supply chain management, such as logistics outsourcing, terminal transportation systems, the information database of the road transport system in the chains of analysis and synthesis of the development of recommendations for effective management.

Taking into account the insufficient knowledge of this problem, some problems of the logistics management of freight traffic, which, from the point of view of the author, have scientific significance, are investigated.

**Research methods.** Methods of a systematic approach, statistical analysis, forecasting, peer review, monographic study, correlation and regression analysis, simulation modeling, as well as supply chain management methods were applied.

It is well known that every transport company that is in the market of transport services seeks to provide its customers with quality service in the transportation of goods, to maintain the original state of the goods, products or traffic, delivery times, as well as the lowest costs.. And for this it is necessary to keep in mind the development of a market infrastructure for transportation.

At the present stage in the structure of international trade an increasing place is occupied by expensive, perishable goods. This indicator is increasing every year, and naturally, the demand for the quality of transportation from consumers is increasing.. Because the number of the population is increasing every year and, accordingly, the demand for various types of goods and products is growing (Fig.1.). Therefore, today the efficiency of the economic activity of a transport enterprise depends on a developed market infrastructure, which makes it possible to determine the frequency of transportation, the quality of cargo safety, to ensure controlling the location of cargo and to plan costs and the degree of specialization of vehicles, etc [5].

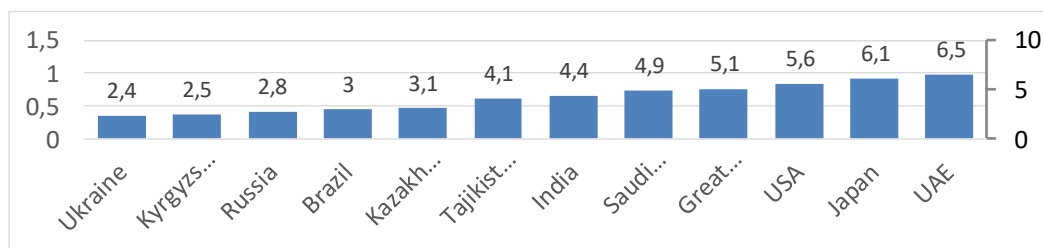


Fig. 1. Index of countries by quality of transportation infrastructure

Analyzing Figure 1., we can draw the following conclusions: in most cases, land transport is more efficient than other modes of transport and can better meet the above requirements. But at the same time, it should be noted that the choice of transport for the transportation of material flows, goods, products largely depends on the characteristics and nature of the transported material flows or products.

In essence, the influence of the state on the processes of transportation in international traffic, as a system of goods movement as a whole, is one of the most important elements with which the state actively promotes the foreign trade expansion of its producers. At the same time, the ratings of the countries of the world in terms of competitiveness are evaluated by the following points (Fig.2).

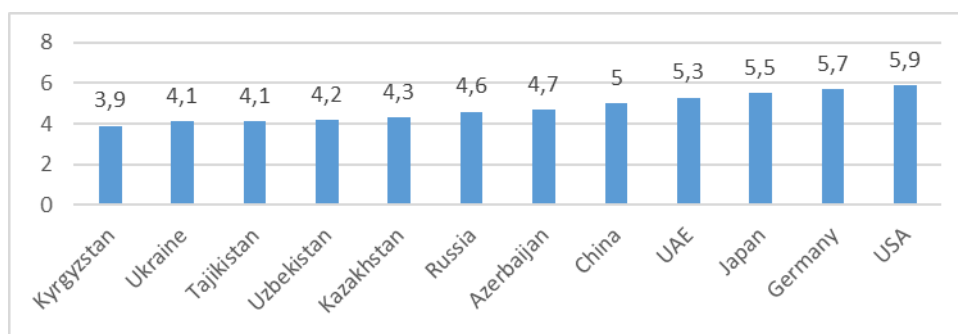


Fig.2. Ranking of countries by level of competitiveness

The transport sector of Uzbekistan has a number of problems. According to a representative of the ministry, they are associated with goods that are delayed at the border for a long time, the existence of weight and size standards with all sorts of differences, limited opening hours of checkpoints, and low quality of service on international routes.

The emergence and rapid development of logistics systems is a manifestation of globalization - a process that most directly affects the country's economy and the economic activities of domestic enterprises. The correct formation and further development of logistics systems based on the implementation of international standards for the functioning of logistics is the key to successful activities in world markets and the integration of the national economy into the modern structure of the world economy [6].

The development of scientific and technological progress and high technologies provide ample opportunities for the operational organization of the transportation of goods by land, rail, sea, air and pipeline vehicles. The choice of the type of transport and the method of transportation of goods depends both on the specifics and volume of the cargo, and on the speed with which this cargo must be delivered to its destination.

Studies have shown that the Republic of Uzbekistan has a developed network of railways and roads, a complex of international airports, as well as air corridors that cross the territory of the state along and across, providing the country's needs for international and transit traffic and the effective functioning of the logistics management of cargo transportation.

Thanks to the strengthened initiative of the President of the country Sh.M. Mirziyoyev, today the geographical location of Uzbekistan has become economically convenient for neighboring countries and for far-abroad countries. This gives us the opportunity to assert that the market infrastructure of the road transportation market is developing and improving in the republic and Uzbekistan is gradually becoming the center of the intersection of many transport corridors. At the same time, the transportation of goods for deliveries to foreign markets is carried out in directions to the ports of the Baltic countries, Iran, Georgia, Russia, as well as other countries [7].

In addition, the routes of such transport corridors as "Europe-Caucasus-Asia", the so-called TRACECA, transport corridors within the framework of the Central Asian Regional Economic Cooperation program, as well as the highway of international importance of the Eurasian corridor E-40 and others run through the territory of Uzbekistan. Directions [8].

So, for Uzbekistan, the main export partners are China, Russia, Kazakhstan, Turkey, Afghanistan, Iran, Kyrgyzstan, Tajikistan, France, which account for 55.1%.

Thus, the key strategic objective of the transport policy of Uzbekistan is to build the transport system in such a way as to ensure a relative reduction in prices for transport services, efficiency, reliability and availability of transport services for business entities, diversify transport routes and become a link in transcontinental and regional logistics systems.

In the road transport of the Republic of Uzbekistan, more than 75% belongs to the private sector, which has enough units to transport goods on vehicles [9].

From the point of view of the role of Uzbekistan in international trade, the development of transport and communication systems and the diversification of sectors of the economy significantly reduce the time of transportation and transit of goods on the territory of the republic, which expands the scope of trade between the states of Central Asia, respectively, with far-abroad countries. For this, these countries are making efforts to development of an automobile corridor, as evidenced by the opening of the route "Uzbekistan - Kyrgyzstan - China".

### **Conclusions**

1. An active investment policy aimed at the implementation of transport and communication projects and the further development of road transport infrastructure lead to the intensive development of international transportation that meets the requirements of international standards.

2. Analysis of the modern regulatory framework for international transportation made it possible to identify the main problems of export-import operations and suggest ways for their further development through - simplification, harmonization, standardization.

3. The collection and analysis of information on the performance and management of the logistics system in the transportation of goods made it possible to develop and form a database for the development of technical and economic indicators for assessing transport and logistics systems (resource, time, performance indicators).

4. The main features of the terminal transportation system are identified. A variant of justification and design of an assembly and distribution terminal based on the collection, cargo processing and distribution of fruit and vegetable products is proposed.

### **References**

1. Langley C.J..The Evolution of the Logistics Concept // Journal of Business Logistics, 1979, №2, vol 7, 91-108 pp.
2. Johnson, James, Wood, Donald, F., Wordlaw, Daniel, L., Murphy Jr., Paul, R. Modern Logistics, 7th edition: Per. from English. - М.: Publishing house "Williams", 2002. - 624 p.
3. Yu.A.Khegay. Innovative development of road transport. – Tashkent, "Uzbekiston Milliy Encyclopedia". Davlat ilmiy nashriyoti, 2011. 252 p.
4. G. A. Samatov, B. I. Kamildzhanov, F. R. Galimova. Logistician boshkaruv conceptlari va modelari. Tashkent, Fan va texnologiya, 2015. 232 p.
5. M. Payazov. Modernization of services on the railways.// Scientific progress.-2022. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/modernization-of-services-on-the-railways>.
6. M. Payazov. Scientific approaches in the service sector: an algorithm for managing the implementation of research. Journal Gospodarka I innowacje. 2022. Volume 21. -p.131-135.
7. Payazov Murod Maksudovich. (2022). In Management of Enterprises in the Service Market: Method of Evaluation of Efficiency of Services. Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 8, 41–47.
8. Payazov M.M. Services Market Digital Transformation can Change the World. American journal of economics and business management. Vol. 5, No.5, 2022. Pp.119-126.
9. Payazov Murad Maksudovich. (2022). IMPROVING THE MANAGEMENT OF RAILWAY TRANSPORT SERVICES BASED ON SWOT ANALYSIS. Conference, 39–47. Available at: <https://conferencea.org/index.php/conferences/article/view/994>

### **Түйін**

Мақалада Өзбекстанның жүк тасымалдау нарығындағы қызмет көрсету саласы сипатталған. Жүк тасымалы менеджментін жетілдіруге қатысты мәселелер, көлік инфрақұрылымының сапасы бойынша елдердің индекстік көрсеткіштері, осы көрсеткіштерді жақсарту тұрғысынан шешуді қажет ететін мәселелер атап көрсетіліп, оларды шешу бойынша ғылыми ұсыныстар дайындалды. Жеткізу қызметтерінің ішінде Өзбекстанда темір жол көлігін дамытудың басымдылығы ел экономикасына әсер ететін маңызды факторлардың бірі болып табылатыны атап өтілді. Сондықтан, ең алдымен, көршілес елдермен теміржол дәліздерін ашып, транзиттік бағыттарды барынша құру халықаралық

және экономикалық байланыстарды нығайтудың басты факторларының бірі екені баса айтылды. Халықаралық стандарттарға сәйкес келетін автокөлік қызметтерін құру экспорттық-импорттық операциялардың құнын төмендетуге, сондай-ақ тауарларды жеткізу мерзімін қысқартуға мүмкіндік береді. Осы орайда Өзбекстан Республикасында атқарылып жатқан жұмыстардың маңызы зор, өйткені ол бірқатар бағыттар бойынша қамтылды.

#### **Аннотация**

В статье рассказывается о сфере услуг на рынке грузоперевозок Узбекистана. Были выделены проблемы, связанные с совершенствованием управления грузоперевозками, индексные показатели стран по качеству транспортной инфраструктуры, проблемы, которые необходимо решить в вопросах повышения этих показателей и подготовлены научные предложения по их решению. Среди служб доставки подчеркивается, что приоритетное значение развития железнодорожных перевозок в Узбекистане является одним из важных факторов, влияющих на экономику страны. Поэтому было подчеркнуто, что, прежде всего, открытие железнодорожных коридоров с соседними странами и максимальное налаживание транзитных маршрутов является одним из основных факторов укрепления международных и экономических отношений. Создание автотранспортных служб, отвечающих международным стандартам, позволило бы снизить стоимость экспортно-импортных операций, а также сократить сроки доставки грузов. В этом плане работа, проводимая в Республике Узбекистан, имеет большое значение, так как освещалась по ряду направлений.

**МАЗМУНЫ  
СОДЕРЖАНИЕ  
CONTENT**

**ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ  
TECHNICAL SCIENCES**

---

**А.Н. Амиргожая<sup>1</sup>, А.К. Тулекбая<sup>1\*</sup>, Г.Ш. Жолдасбекова<sup>1</sup>, А.А. Токтабек<sup>1</sup>, Е.В. Мещерякова<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>магистрант, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>1</sup>старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup>к.э.н., доцент, Беларусский государственный технологический университет, Минск, Белоруссия

**МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ СТАНДАРТОВ ОРГАНИЗАЦИИ НА  
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ  
СТРУКТУРНОГО АНАЛИЗА И МОДЕЛИРОВАНИЯ**

3

**Н.Ә. Әбдімүгәліп\*, Ш.Беласарова, А.Сәлімша**

PhD, доц.м.а., Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

аға оқытушы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

**ПАНДЕМИЯ КЕЗЕҢІНДЕ ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫНЫҢ АТМОСФЕРАЛЫҚ  
АУАСЫН ЗЕРТТЕУ**

11

**Б.Д. Байқожа\*, Д.Б. Аринова**

магистрант, Южно – Казахстанский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

доктор PhD, старший преподаватель, Южно – Казахстанский университет имени М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ КОРПУСНЫХ  
ДЕТАЛЕЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

19

**Н.А. Высоцкая, А. Кан, Б.Н. Кабылбекова\*, Б.М. Тастанбеков**

к.х.н., доцент, Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

магистрант, Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

к.т.н., доцент, Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

ст. преподаватель, Южно-Казахстанского университета им. М. Ауэзова, Шымкент,

**КИСЛЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ КАДМИРОВАНИЯ И ЦИНКОВАНИЯ С ПАВ**

23

**ИНФОРМАТИКА, ИТ-ТЕХНОЛОГИЯЛАР  
ИНФОРМАТИКА, ИТ-ТЕХНОЛОГИИ  
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION TECHNOLOGIES**

---

**К.И. Усманов, А.С. Шәкім**

физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент, Қожа Ахмет Яссауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан  
магистрант, Қожа Ахмет Яссауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан, Қазақстан

**ОРТА МЕКТЕП ГЕОМЕТРИЯСЫН ОҚЫТУДА КОМПЬЮТЕРЛІК  
РЕСУРСТАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ (МАТЕМАТИКА КУРСЫ  
МЫСАЛЫНДА)**

31

---

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

---

**У.К. Абдыханов<sup>1</sup>, Г.К. Алтынбекова<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>к.ф.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный педагогический университет, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>к.ф.н., старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Қазақстан

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ И ЭСТЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

39

**Т.Т. Асқарбекұлы\***

магистрант, ОҚМПУ, Шымкент, Қазақстан

**СТАЛИННИҢ ЖЕР АУДАРУ САЯСАТЫ: САЯСИ ШЕШІМДЕР ЖӘНЕ  
БЮРОКРАТИЯЛЫҚ АРТИКУЛЯЦИЯ**

43

**Н.Ш. Базарбекова<sup>1</sup>, Г.Ж. Утегенова<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>магистр, аға оқытушы, Шымкент университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>ф.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

**СТУДЕНТТЕРДІҢ ІСКЕРЛІК ҚАРЫМ-ҚАТЫНАС ТІЛІН МОДУЛЬДІК  
ТЕХНОЛОГИЯ АРҚЫЛЫ ОҚЫТУДЫҢ ЛИНГВИСТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**

47

**С.Р. Жорашев\*, К.Ж. Назарова**

магистрант, Международный казахско-турецкий университет им. Х.А.Яссауи, Туркестан, Қазақстан.

к.ф.-м. н., доцент, Международный казахско-турецкий университет им. Х.А.Яссауи, Туркестан, Қазақстан.

**РЕШЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ПРИМЕРОВ КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ  
ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧЕНИКОВ 11 КЛАССА**

52

**М.Д. Кошанова, Б.Қ. Мүсіркеп\***

т.ғ.к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ. Қазақстан

магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ. Қазақстан

**GEOGEBRA МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРҒА  
ГРАФИКТЕРДІ САЛУДЫ ҮЙРЕТУ**

58



**М.Д.Қошанова, У.А.Хабибуллаева\***

т.ғ.к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,  
Түркістан, Қазақстан  
магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,  
Түркістан, Қазақстан

**ГЕОМЕТРИЯДАН ОҚУШЫЛАРДЫҢ КЕҢІСТІКТЕ ОЙЛАУ ҚАБІЛЕТТЕРІН  
ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ**

66

**Н.Е. Сапарбек, Б.М.Орынбаева\***

студент, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан  
магистр, оқытушы М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан  
**ІРІ ҚАРА МАЛДАРЫНЫҢ ТУҒАННАН KEЙІНГІ ТУЫНДАЙТЫН  
КЕДЕРГІЛЕРГЕ ҚАРСЫ ИОДОПЕН ПРЕПАРАТЫМЕН ЕМДЕУ**

73

**Н.Е. Сапарбек, Д.Т. Рахимжанова\***

магистрант, С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Астана, Қазақстан  
в.ғ.к., доцент, С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ, Астана, Қазақстан  
**ІРІ ҚАРА МАЛ БАУЫРЫНДАҒЫ ЗАТ АЛМАСУЫНЫҢ БҰЗЫЛУЫН ЕРТЕ  
БАЛАУ ӘДІСІН ӘЗІРЛЕУ**

77

**Н.Е. Сапарбек, Б.М. Орынбаева\***

студент, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан  
магистр, оқытушы, М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан  
**ІРІ ҚАРА МАЛЫНДАҒЫ ЛИСТЕРИОЗ АУРУЫН ЗЕРТТЕУ ЖОЛДАРЫ**

85

**A. Suyuberdıyeva<sup>1</sup>, S. Kurbanbayeva<sup>1</sup>, S. Mamekova<sup>1</sup>, A. Yegemberdi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Candidate of pedagogical sciences., senior lecturer, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

<sup>1</sup>Senior lecturer, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

<sup>1</sup>Master, senior lecturer, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

<sup>1</sup>Master, senior lecturer, M. Auezov SKU, Shymkent, Kazakhstan

**MAIN CHALLENGES OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL TEXTS TRANSLATION**

88

**Б.К. Утеубеков\*, К.Ж. Назарова**

магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,  
Түркістан, Қазақстан.  
Ф.-м. ғ. к., доцент, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті,  
Түркістан, Қазақстан.

**ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ КЕРІ ТРИГОНОМЕТРИЯЛЫҚ  
ФУНКЦИЯЛАРДЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ**

94

**Н.Б. Шегенбаев<sup>1</sup>, Д.Төреханова<sup>1</sup>, У.Ж.Усаев<sup>1</sup>, Ж.Т.Сәрсенбаев<sup>2</sup>, Е.А.Килибаев<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>PhD докторы, Оңтүстік Қазақстан Педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>1</sup>магистр, Оңтүстік Қазақстан Педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>1</sup>магистр, Оңтүстік Қазақстан Педагогикалық университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

**ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМ-ЖАҢА ҚАЗАҚСТАННЫҢ НЕГІЗІ**

101

**ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ, ӨМІР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР  
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ, НАУКИ О ЖИЗНИ  
NATURAL SCIENCES, LIFE SCIENCES**

---

**Т.С. Ибрагимов<sup>1</sup>, Е.Б. Исаев<sup>1</sup>, Е.С. Ибрагимов<sup>2</sup>, Х.К. Кидирбаева<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>б.ғ.к., М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

<sup>1</sup>б.ғ.к., М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>а.ш.ғ.к., Болашақ университеті, Қызылорда, Қазақстан

<sup>1</sup>б.ғ.к., М. Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

**ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК ҚҰМДЫ ШӨЛ АЙМАҚТАРЫНДАҒЫ  
ӨСІМДІКТЕР ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ АЙМАҚ АРАЛЫҚТАРҒА БӨЛІНУ  
ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

105

**ЭКОНОМИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ  
ECONOMIC SCIENCES**

---

**А.С. Әбдіқадыр\***

магистрант, Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

**ҰЙЫМНЫҢ ЕСЕПТІЛІГІНЕ АУДИТ ЖҮРГІЗУДЕГІ АНАЛИТИКАЛЫҚ  
ТЕКСЕРУ ПРОЦЕДУРАЛАРЫНЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ**

113

**А.Ж.Дүйсенбекұлы\*, Т.Ж. Сапаралиев, Д.А.Жошыбаева, Н.Т.Кальбаева**

докторант, Қ.А.Ясауи атындағы ХҚТУ, Түркістан, Қазақстан

магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы ОҚУ, Шымкент, Қазақстан

**АЗЫҚ-ТҮЛІК ТАУАРЛАРЫНДАҒЫ ТАҢБАЛАУ–БҮГІНГІ КҮНГІ АЗЫҚ-ТҮЛІК  
ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ БАСТЫ КЕПІЛІ**

123

**М.М. Payazov\***

Cand. Ekon. Sci., Associate Professor, Ferghana Polytechnic Institute, Ferghana, Uzbekistan

**DEVELOPMENT OF DELIVERY SERVICES IN THE MARKET OF SERVICES -  
THE REQUIREMENT OF THE TIME**

129

**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.)

20.12.2022 ж. баспаға қол қойылды. Көлемі 8,6 б.т. Тираж 300 дана.  
Жазу қағазы. Офсеттік баспа. Тапсырыс № 3800. М. Әуезов атындағы ОҚУ, АҒД  
Шымкент қ., Тәуке хан даңғылы, 5, тел: 21-19-82

