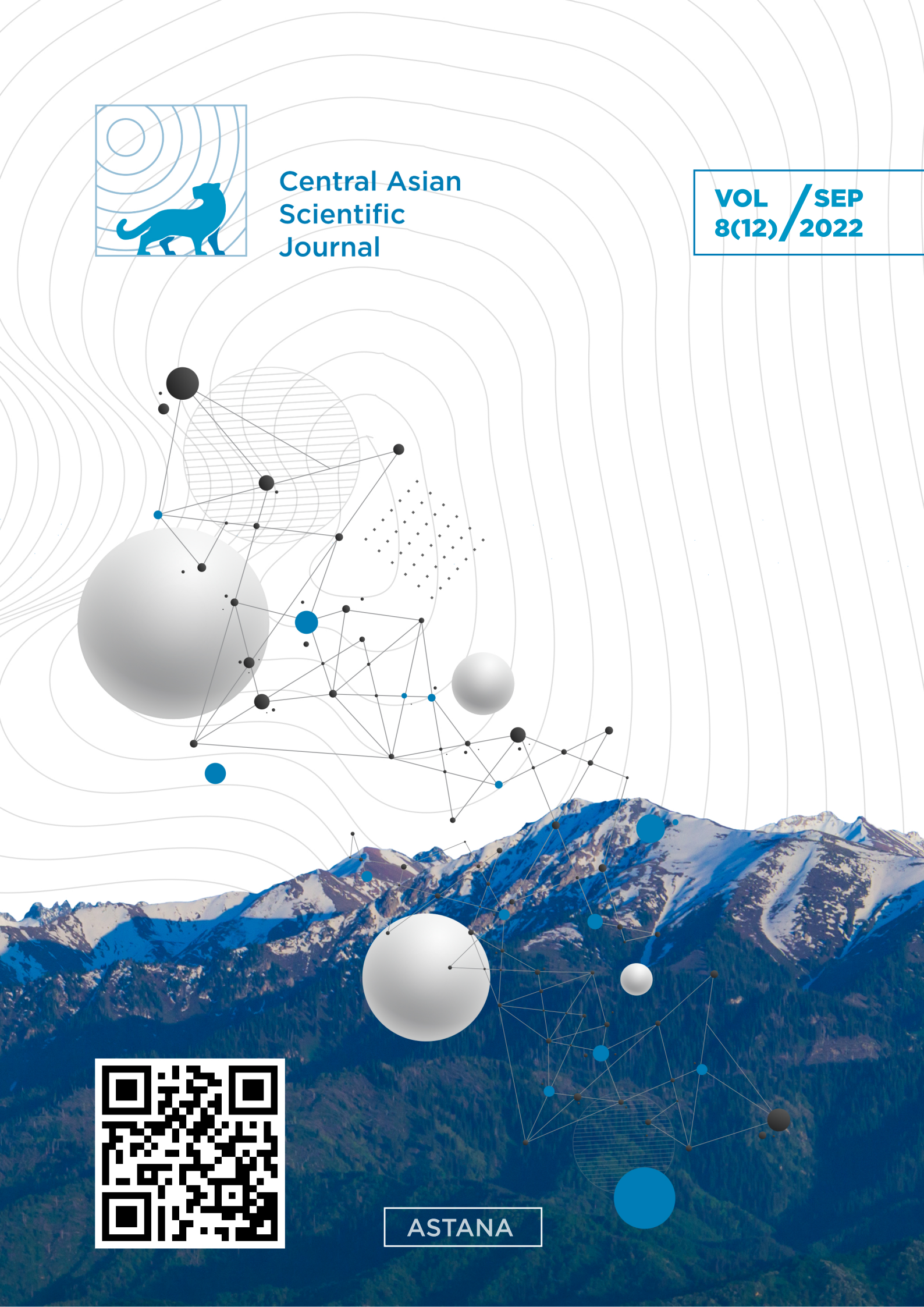




Central Asian
Scientific
Journal

VOL / **SEP**
8(12) / **2022**



ASTANA

Сетевое издание
Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»

Central Asian Scientific Journal

выпуск 8(12), сентябрь 2022 г.
Основан в 2021 году (издается ежемесячно)

Зарегистрировано и выдано свидетельство Министерством
Информации и Общественного Развития Республики
Казахстан № KZ91VPY00039228 от 25.08.2021г

Тематическая направленность:

- Педагогические, общественно-социальные, технические, экономические и юридические науки
- Информационно-коммуникационные технологии
- Теоретические и научно-практические научные исследования

За достоверность публикуемой информации, цитат и иных изложений ответственность несет автор.

Адрес редакции:

Республика Казахстан
г. Астана, (офис закрытого типа)
e-mail: info@cajournal.kz
web-site: www.cajournal.kz



Сетевое издание
Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Байдильдинов Талгат Жарылкасынович - кандидат педагогических наук, профессор

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Латыпов Рустам Хафизович – доктор технических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Российская Федерация

Radwan Labban – Member of the Society of Naval Architect and Marine engineers, (RINA UK) and SNAME (USA), Plymouth College, United Kingdom

Сафаров Гиёсиддин Абдуллаевич – доктор PhD, кандидат экономических наук, доцент, декан экономического факультета, Ташкентский финансовый институт, Республика Узбекистан

Мукашева Анар Абайханкызы – доктор юридических наук, профессор, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

Байгожанова Даметкен Сагидуллаевна – кандидат педагогических наук, почетный профессор Казахстана, академик МАИН

Кожашева Гульнар Оңалбаевна – кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, Жетысуский университет им. И. Жансугурова

Телеуев Галым Байгазиевич – доктор PhD, Декан кампуса, Казахско-Американский университет

Ермаганбетова Мадина Аскарровна – кандидат педагогических наук, доцент, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

Тукенова Наталья Иембергеновна – кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой ИКТ, Жетысуский университет им. И. Жансугурова

Сахипов Айвар Айтүарович – магистр педагогических наук, PhD candidate, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

Ибраев Алишер Серикболович – магистр юридических наук, председатель ООИ «Елорда әділет орталығы», PhD candidate, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

Турсынова Ажар Тойлыбайқызы – магистр образования, PhD candidate, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби



СОДЕРЖАНИЕ (CONTENT)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (PEDAGOGICAL SCIENCES)

Өмірзақ И.А.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ 3

ЮРИДИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ (LAW AND ECONOMIC SCIENCES)

Адашкевич С.П.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР СТРУКТУРНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ БЕЛАРУСИ..... 13

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (AGRICULTURAL SCIENCES)

Омралинов А.Д., Кириченко О.И.

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕРА ПЕСТРОЕ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ 22

Жанділдақызы М.

ПРОМЫСЛОВАННЫЙ ИХТИОФАУНА ОЗЕРА АКБИЛЕК, РАСПОЛОЖЕННАЯ В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ 30

Адаев Т.О., Усенова М.Б., Аманов О .Ж.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНДАҒЫ БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ СУ АЙДЫНДАРЫНДАҒЫ ТОРТА (RUTILUS RUTILUSARALENSIS BERG) ПОПУЛЯЦИЯСЫ 39

Баракбаев Т.Т., Исхахов Ф.Ж., Омар Б.М.

СЫРДАРІЯ ӨЗЕНІНІҢ САҒАЛЫҚ АУДАНДАРЫНДАҒЫ АРАЛ ҚАЗЫН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ..... 45

Омар Б.М.

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНДА ОРНАЛАСҚАН ЖИРЕНТАЙ КӨЛІНДЕГІ ДӨҢМАҢДАЙ (HYRORHTHLMICHTHYS MOLITRIX) ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ӨСУ ДИНАМИКАСЫ» 49



ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ (PEDAGOGICAL SCIENCES)

УДК 004.413

Өмірзақ Ислам Аманжолұлы

Докторант кафедры информатики,

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева

(Нур-Султан, Казахстан)

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: Глобализация и технологические изменения являются прогрессивными процессами, которые ускорились одновременно в течение последних нескольких десятилетий и создали новую глобальную экономику, акцентирующей на информационных технологиях, поиску и обработке информации и управляемой актуальными знаниями. Последствия развития глобальной экономики требуют кардинальных изменений в системе образования, определение конкурентоспособных целей и модернизации содержания образования в учебных заведениях.

Ключевые слова: мобильное приложение, образовательный процесс, глобализация образования

В Республике Казахстан внедрение информационно-коммуникационных технологий в систему образования, осуществляется в рамках государственной политики информатизации общества и образования. Смешанное и мобильное обучение приобретает все большую популярность и является перспективной областью разработки образовательных приложений, поскольку считается эффективным методом дистанционного обучения и приобретения знаний вне зависимости от географического месторасположения. Использование дополненной и виртуальной реальности, облачных вычислений, являющихся ведущими тенденциями в разработке мобильных приложений

эффективно модернизируют образовательный менеджмент и трансформируют учебный процесс в условиях глобализации образования.

Глобализация системы образования является актуальной тенденцией современных развивающихся стран. Для того, чтобы конкурировать в глобальной экономическом пространстве, система образования должна развиваться в соответствии с экономическим сектором, сформировать необходимые знания и умения, с целью подготовки конкурентноспособных работников. Глобальные движущие силы, такие как мировая экономика, геополитическая борьба и глобальные коммуникационные системы, повлияли на структуру учебных заведений всех уровней образования. В частности, высшие учебные заведения должны реагировать на изменения в глобализирующемся мире, чтобы соответствовать политическим, экономическим и социальным требованиям. Для того, чтобы страна была конкурентоспособной на мировом уровне, развитие человеческого капитала имеет важнейшее значение. Образование можно рассматривать как капитальный товар, который используется для развития людских ресурсов для экономических и социальных преобразований. Темпы развития и распространение информационных технологий, привели к увеличению потребности в актуальных знаниях и квалифицированных работниках. Это привело к трансформации высших учебных заведений, которые являются источником качественных ресурсов для развивающейся страны.

Несомненно, в современном мире ключевые процессы глобализации повлияли на систему образования во всем мире в различных аспектах. Тем не менее, термин «глобализация» является относительно новым, и его значение или определение, концептуализация и воздействие остаются по существу оспариваемыми в образовательном исследовательском сообществе. Не существует глобального консенсуса относительно точного периода времени его возникновения или наиболее значительных процессов формирования, от тех, кто фокусируется на его социальных и культурных структурах, до тех, кто считает глобальные политико-экономические системы или транснациональные социальные факторы наиболее влиятельными.

Исследователи задаются вопросами также в отношении того, следует ли рассматривать влияние глобализации на человеческие сообщества и мир в основном как эффективное или противоположное явление, что имеет серьезные последствия для дискуссий о взаимосвязи между глобализацией и образованием. Конкурирующее понимание глобализации также поддерживает различные методологии и перспективы в расширении областей исследования взаимосвязи между образованием и глобализацией [1].

Есть много способов установить связь между глобализацией и образованием. Ученые часто занимаются этой темой, изучая предполагаемое влияние глобализации на образование, поскольку во многих случаях глобальная конвергенция вокруг образовательной политики, практики и ценностей наблюдалась в начале XXI века. Тем не менее, образовательные заимствования и унификация остаются несложными на практике, поскольку образовательные и культурные различия в социальном контексте остаются, в то время как конечные цели образования, такие как математические компетенции или моральное совершенствование по существу оспариваются. Очевидно, что специфика важна для понимания глобализации в отношении образования. Как и в случае с глобализацией в целом, глобализация в образовании не может быть просто описана как абсолютно положительная или отрицательная, но зависит от позиции, перспективы, ценностей и приоритетов.

Влияние сферы образования на глобализацию также остается важным направлением исследований и теоретических разработок. Педагоги не просто реагируют на глобализацию и связанные с ней процессы, но целенаправленно взаимодействуют с ней, поскольку они готовят своих обучающихся к реагированию на вызовы и возможности, связанные с процессами, связанными с глобализацией. Поскольку культурные и политико-экономические соображения по-прежнему имеют решающее значение для понимания глобализации и образования, позиционирование, исследовательская этика и рефлексивность остаются важными исследовательскими задачами, чтобы понять глобализацию не только как однородность или подавляющую

нисходящие характеристики, но и как сложную, динамичную, локальную и глобальную область пересечения индивидуумов, идей и продуктов, с безграничными перспективами в будущем.

Несомненно, существующие процессы глобализации повлияли на образование во всем мире во многих важных отношениях. Конкурирующее понимание глобализации лежит в основе различных методологий и перспектив в расширяющейся сети научных областей, исследующих взаимосвязь между образованием и глобализацией, которые трансформируются и интегрируются в общество. Область образовательных исследований, интенсивно растущая в настоящее время, требует целостного взгляда. Вместо того, чтобы анализировать глобальные компетенции в пределах этого спорного феномена, исследователи рассматривают основные дискуссии и тенденции в области разработки мобильных приложений в рамках образовательного процесса, и совершенствуют более конкретные области образования на всех уровнях обучения [2].

Повсеместное распространение информационных и коммуникационных технологий за последние два десятилетия и интенсивный рост использования мобильных цифровых устройств изменили различные аспекты повседневной жизни многих людей во всем мире. Следовательно, цифровые технологии также могут трансформировать различные аспекты образования и профессиональной подготовки. Несмотря на то что, существующие формы и методы обучения с помощью персональных компьютеров используются уже более полувека, преподаватели и обучающиеся все еще могут столкнуться с относительно простыми вопросами определения того, как происходит преобразование цифрового обучения или же то, как оно должно происходить в действительности. Существует множество используемых терминов в мобильном обучении, таких как смешанное обучение, дистанционное обучение, обучение с средствами дополненной и виртуальной реальности. Термин «электронное обучение» используется для обозначения и направления этой широкой области знаний, поскольку он охватывает все аспекты обучения с использованием всех аспектов электронных технологий. В то же время, некоторые вопросы и определения

могут появляться в связи с открытиями и внедрением технологий и инноваций, поэтому общая цель процесса информатизации состоит в том, чтобы продвинуть сферу образования от более фундаментальных вопросов к конкретным областям, с целью оптимизации образовательного процесса. В частности, существует значительный объем научной литературы, которая поддерживает эффективное построение педагогики и программ в рамках электронного обучения, основное внимание которого, уделяется доказательству эффективности информатизации образования и поддерживает предположение, что электронное обучение является необходимым и эффективным. Поэтому, следует рассматривать вопросы воздействия глобализации и информатизации в образовании, а не вопросы определения данных терминов. С самого начала одним из предлагаемых преимуществ электронного обучения была его способность обучать учащихся на расстоянии. Таким образом, разрабатываемые образовательные приложения должны рассматриваться с точки зрения воздействия в условиях информатизации образования.

Информатизация образования - это процесс реализации комплекса мер, которые трансформируют образовательный процесс посредством внедрения и интеграции ИКТ в обучение. Информатизация общества и образования рассматривается как важнейший механизм формирования конкурентоспособности национальной экономики в Послании экс-президента Казахстана Нурсултана Назарбаева «Стратегия Казахстан-2050: новый политический курс сложившегося государства». Важным направлением государственной политики информатизации общества и образования является повышение компьютерной грамотности населения и профессиональных сообществ с целью повышения человеческого капитала страны, повышения личной конкурентоспособности людей на глобальном рынке труда, а также для развития экономики страны. Для достижения поставленных целей требуется разработка и совершенствование нормативно-правового обеспечения информатизации общества и образования, развитие инфокоммуникационной инфраструктуры в образовательных учреждениях.

В рамках стратегии, были разработаны государственные программы «Информационный Казахстан-2020» и «Информатизация образования». Приоритеты этих программ были построены с целью решения актуальной проблемы образовательной системы, определенной в Государственной программе развития образования на 2011–2020 годы - «слаборазвитая информатизация образования». В рамках Государственной программы развития образования на 2011–2020 годы образовательные организации должны быть оснащены новыми компьютерами, цифровыми образовательными ресурсами, необходимым аппаратным, программным обеспечением и широкополосным доступом в Интернет. Все эти инициативы основаны на исследованиях, которые показали различные преимущества использования ИКТ в образовании. Внедрение средств ИКТ повышают мотивацию обучающихся, способствуют более рациональному мышлению и развивают навыки критического мышления. ИКТ имеет и другие потенциальные преимущества, такие как инструменты для улучшения преподавания естественных наук и обучения в учебных лабораториях. Все вышеперечисленные государственные программы и инициативы предполагают твердое намерение правительства внедрить и интегрировать ИКТ в образование, чтобы повысить человеческий капитал и конкурентоспособность страны, а также повлиять на формирование компетенций в сфере высшего образования [3].

Однако предоставление аппаратного оборудования само по себе недостаточно для успешной интеграции ИКТ в сферу образования. Процесс интеграции ИКТ в учебную программу является более сложным делом, чем просто обеспечение ИКТ в учреждениях, и требует активного участия всех заинтересованных сторон, в первую очередь, образовательных учреждений. Исследователи делают успехи в изучении и использовании мобильных технологий, но эта область обширна и требует поиска новых форм и методов обучения.

Стратегии развития образования Республики Казахстан подчеркивают необходимость создания цифровых средств обучения, в том числе в области научной деятельности, с приоритетом развития научно-экспериментальной работы.

Трансформация системы образования должна включать в себя обновление содержания образования и внедрения новых методик в области обучения, с целью реализации трансформации и интеграции всех уровней образования и науки в международное сообщество. Модификация сферы образования направлена на развитие науки, применение разработок в производстве и повышении эффективности научных исследований. Следовательно, обучающиеся по новым образовательным траекториям не только приобретут новейшие знания, но поспособствуют росту научной активности и развитию экономики.

На данный момент количество портативных цифровых устройств неуклонно увеличивается и разработка образовательных приложений, использующихся в дистанционном, смешанном, мобильном видах обучения, использует современные средства и инструментарию на всех уровнях образования. Известные компании в сфере информационных технологий активно разрабатывают свои платформы и инструменты для обеспечения образовательных учреждений дидактическими и информационными средствами обучения. Далее рассмотрим актуальные виды технологий, использующихся при разработке мобильных образовательных приложений, которые можно разделить на следующие категории:

Дополненная реальность. Данный тип различными способами может предоставить студентам дополнительную цифровую информацию по любому предмету и упростить понимание сложной информации. В настоящее время мы можем найти отличные примеры дополненной реальности в образовании по всему миру. Способность интегрировать реальность в цифровой контент постоянно совершенствуется, открывая новые возможности для преподавателей и студентов. Например, мобильное приложение Anatomy 4D помогает в обучении студентов биологических специальностей. Сканируя реальные модели объектов, приложение генерирует трехмерные модели человеческого тела и позволяет взаимодействовать с ним. Пользователи могут изменять и настраивать любую часть человеческого тела, узнавать больше о деталях, суставах, функциях и т. д.

Виртуальная реальность. Наиболее популярный тип виртуализации, является растущей технологической тенденцией и меняет способ обучения, модернизирующей содержание образования и регулирующей деятельность во многих отраслях. Люди считают, что виртуальную реальность следует применять не только в образовательной индустрии, но и в других сферах деятельности, так как оказывает гораздо более позитивное влияние в жизни общества, например, на жизненно важную область здравоохранения. Мобильное приложение Anatomyou VR - это идеальное приложение для изучения анатомии человека с помощью виртуальной трехмерной навигации человеческого тела. Приложение показывает, используя виртуальную иммерсивную трехмерную навигацию на мобильном устройстве, анатомические структуры различных систем человеческого тела, просматриваемые при минимальных инвазивных процедурах. Хотя это приложение предназначено для студентов в области медицины, оно также может быть использовано для обучения студентов знаниям анатомии человека [4].

Облачные мобильные приложения. Облачные вычисления являются моделью инфраструктуры и программного обеспечения, которая обеспечивает повсеместный доступ к общим ресурсам хранилищ, сетей, серверов и приложений. Данные вычисления позволяют выполнять обработку данных в частном облаке или на стороннем сервере, создает максимальную скорость и надежность. Значительное преимущество заключается в простоте установки, низких эксплуатационных расходах и масштабируемости. Таким образом, мобильное приложение, хранящееся в облаке может масштабироваться под нужды преподавателя и обучающихся, с учетом их потребностей. Наиболее популярными платформами, предоставляющие хранилища для создания или хранения данных являются: Dropbox, Heroku, Google Firebase, Amazon Web Services, Microsoft Azure и т.д.

В настоящее время подавляющее большинство коммерческих учреждений планирует разработку собственных мобильных приложений, и предпочитают создание кроссплатформенных приложений. Предприятия всех уровней считают

кроссплатформенность отличной формой технологии для разработки приложений на нескольких платформах, таких как Android, iOS и Windows одновременно.

Основным преимуществом кроссплатформенной технологии разработки является создание мобильных приложений, похожих на нативные, благодаря появлению передовых инструментов и технологий, которые позволяют разработчикам разрабатывать приложения, которые могут выглядеть аналогично нативным приложениям. Далее рассмотрим типы мобильных приложений по характеру разработки:

Нативные приложения: уникальны для мобильной операционной системы (Android/iOS), наиболее подходят для разработки производительных и ресурсоемких продуктов, поскольку используют все инструменты разрабатываемой среды, эффективно используя аппаратные и программные средства и работают непосредственно на ядре устройства, что делает их наиболее проприетарными и защищенными приложениями.

Облачные приложения: мобильные приложения, которые не зависят от конечных устройств и работающих на всех платформах посредством удаленного облачного сервиса. Как правило, используют только браузер мобильного устройства и поддерживают функциональные инструменты цифрового устройства.

Гибридные приложения: являются кроссплатформенными и сочетают в себе характеристики нативных и облачных приложений, в большинстве случаев запускаются на самом устройстве, но работают внутри собственного эмулятора в операционной системе самого устройства [5].

Образовательные мобильные приложения являются быстроразвивающимся сектором в сфере разработки приложений. Широко распространенные компании в сфере информационных технологий предлагают пользователям собственные проприетарные платформы для мобильного обучения. Мобильные приложения разрабатываются по существующим моделям проектирования программного обеспечения, которые модифицировали не только пользовательский функционал, но и

преобразовали процесс разработки образовательных приложений. Внедрение кроссплатформенного инструментария позволило обеспечить эффективные решения и новейшие функции, с использованием средств визуализации, и отзывчивого интерфейса. Существующие программные средства предлагают огромное количество фреймворков, которые функциональны и служат для повышения эффективности и обеспечения доступности образовательного процесса в условиях глобализации образования.

Список использованных источников:

1. Jackson L. Globalization and Education. – Oxford University Press: Oxford Research Encyclopedia of Education, 2016, P. 437
2. Доскажанов Ч.Т., Даненова Г.Т., Коккоз М.М. Роль мобильных приложений в системе образования // Международный журнал экспериментального образования. – 2018. – № 2. – С. 17-22;
3. Государственная программа «Информационный Казахстан - 2020»
4. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения. // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. №3. С. 88-107.
5. Өмірзақ И.А., Альжанов А.К. Современные тенденции разработки мобильных образовательных приложений // Материалы V Международной научно-практической конференций «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века», II том. – Нур-Султан, 2019 – С. 159-164.

ЮРИДИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ
(LAW AND ECONOMIC SCIENCES)

УДК 338.23

Адашкевич Светлана Павловна,

докторантка,

Вроцлавский Экономический Университет

(Польша, г. Вроцлав)

ORCID 0000-0001-6380-5525

**КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАК ФАКТОР СТРУКТУРНЫХ
ТРАНСФОРМАЦИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ БЕЛАРУСИ**

Аннотация: В статье излагаются результаты анализа процессов трансформации форм и способов концентрации в агропромышленном комплексе Республики Беларусь. Анализом охвачен советский и постсоветский периоды истории Беларуси. Отмечается, что концентрация сопровождается централизацией управления и осуществляется как по инициативе собственника, так и государства. В статье выделены особенности концентрации капитала, характерные для современного этапа экономического развития Беларуси. Определены современные формы концентрации капитала в агропромышленном комплексе Беларуси - слияния и поглощения компаний, роль государства в реализации процессов концентрации в АПК. Отмечается, что на современном этапе экономического развития Беларуси позитивные эффекты концентрации возможно получить только при развитии интеграционных связей всех элементов агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: интеграция, кооперация, концентрация, слияние, поглощение, диверсификация, синергетический эффект.

Эволюция концентрации как формы организации производства неразрывно связана с процессами развития экономики в целом и отражает те этапы, которые общество проходило в своем становлении. Чтобы изучить экономический генезис концентрации производства, целесообразно обратиться к опыту нашей страны, которая в своей истории уже прошла определенные этапы становления и реформирования аграрной сферы производства.

Распространенным является мнение о том, что начало процессам концентрации в агропромышленном комплексе было положено в 90-х гг. XX в., и связано это было с разгосударствлением и приватизацией. Однако еще в эпоху СССР в 1926 г. была выработана «особая директива о развитии кооперации в переработке сельскохозяйственных продуктов путем передачи сельскохозяйственной кооперации ряда государственных предприятий» [1, с. 27]. Предшествовала такому решению правительства СССР эффективная работа сельскохозяйственных кооперативов, которые одними из первых объединили производство, переработку и торговлю. Директива 1926 г. привела к созданию предприятий нового типа – агроиндустриальных комбинатов (АИК). Объединение средних и мелких хозяйств способствовало росту производительности труда крестьянства, технической оснащенности труда, развитию пищевой промышленности и обеспечению населения страны продовольствием.

Концентрация на примере АИК соединяла процессы производства сельскохозяйственного сырья, его переработку, реализацию, значительно повысила эффективность работы по сравнению с ранее существовавшими кооперативами за счет снижения средних затрат на единицу продукции. В результате экономическое положение крестьянских хозяйств, колхозов и совхозов в составе АИК значительно улучшилось, возросла прибыль, продовольственный рынок стал наполняться разнообразной продукцией.

Однако прибыль в 30-ые гг. XX в. не являлась целевым показателем в аграрной сфере. Для регулирования деятельности стали использоваться антирыночные принципы и излишнее администрирование, что подавляло хозяйственную инициативу. В итоге VI

съезд Советов объявил создание совхозно-колхозных комбинатов нарушением политики советской власти, и в 1931 г. АИК завершили свое существование. В 1938 г. в СССР было принято постановление Совета народных Комиссаров «О незаконной организации при колхозах промышленных предприятий» [2, с. 461], что поставило вне закона аграрно-индустриальную интеграцию. Этим решением правительство СССР на долгие годы прервало органичные связи сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности. Таким образом, идея концентрации производства в сельском хозяйстве на практике реализована не была.

Неудачный опыт существования АИК в СССР не отвергает возможность успешной концентрации в сельском хозяйстве и АПК. Этот опыт лишь показывает, что необходимо создание государством экономических условий для успешного функционирования всех элементов в составе интегрированной системы, а современный агропромышленный комплекс Беларуси именно такой интегрированной системой и является.

Отношение к процессам концентрации производства в истории Беларуси менялось неоднократно. К концу 60-гг. прошлого века стало очевидным, что насытить рынок продовольствием можно только путем стимулирования промышленного производства в сельской местности. В результате в 60-70 гг. были приняты Устав совхоза, Примерный Устав колхоза и Положение «О межхозяйственном предприятии в сельском хозяйстве», В этих документах в качестве целевой установки была выделена необходимость производственно-технологического объединения сельскохозяйственных и промышленных отраслей для обеспечения роста концентрации производства [3, с. 35], что практически предопределило создание агропромышленного комплекса в его современном виде.

Реализация правительственных решений привела в 70-ые гг. XX в. к небывалой диверсификации перерабатывающей промышленности в сырьевые зоны. Были построены крупные межотраслевые комплексы, современные для того времени хранилища, дан импульс развитию оптовой и розничной торговли. В результате

сближения сельского хозяйства и промышленности улучшалась материально-техническая база колхозов и совхозов, получили развитие новые технологии, стало возможно увеличение заработной платы и улучшение социальных условий проживания сельских жителей.

В 80-е годы XX в. концентрация в АПК была основана на межотраслевой интеграции, создании районных агропромышленных объединений. В это время было создано 196 агрокомбинатов, 195 агропромышленных объединений, 107 агрофирм. Однако концентрация осуществлялась на административных принципах, что препятствовало ее развитию. Низкая экономическая ответственность, неадаптированность новых хозяйственных образований к рынку, отсутствие государственной поддержки привели к разрушению их материально-технической базы [4, с.198].

В начале 90-х гг. началась трансформация экономической модели развития Беларуси. Экономическая независимость белорусского государства была в основном направлена на разрушение созданного ранее. О концентрации производства в условиях общего разрушения всех сложившихся производственных связей и форм было на время забыто.

На рубеже XX-XXI в. руководством Республики Беларусь было положено начало активизации процесса концентрации производства. Практика свидетельствует, что как ранее, так и применительно к современной структуре аграрного производства концентрация является наиболее эффективной формой его организации [4, с. 195].

В первом десятилетии XXI-го в. концентрация производства в АПК достигалась путем объединения мелких и экономически несостоятельных субъектов путем продажи или присоединения мелких предприятий (в том числе сельскохозяйственных) к перерабатывающим предприятиям АПК. Около 70 % юридических лиц, приобретших имущественные комплексы сельхозорганизаций, также являются сельскохозяйственными организациями, 14 % – перерабатывающие предприятия, 16 % – прочие организации [4, с. 78]. Укрупнение перерабатывающих предприятий в составе

АПК происходило по инициативе самих предприятий или административным путем, а функции государства заключались в создании благоприятных условий для этого процесса.

Взаимоотношения перерабатывающих и сельскохозяйственных предприятий непрерывно развиваются. Стоит отметить, что число отраслей, обеспечивающих производство и реализацию продовольственной и непродовольственной продукции аграрного происхождения, год от года растет. До недавнего времени к числу смежных отраслей относились растениеводство, животноводство, перерабатывающие отрасли промышленности, транспорт, а сегодня требуется разработка единой производственно-сбытовой стратегии с другими отраслями. Так для производства экологически чистых продуктов необходима связь сельского хозяйства с наукой, которая способна ослабить негативные воздействия экологических факторов. Для роста урожайности нужны качественные семена, средства защиты растений, научно обоснованные нормы внесения удобрений, что также достигается через связь сельского хозяйства с наукой. Для повышения мотивации труда работников нужен эффективный менеджмент. В ходе активизации спроса на продукцию возрастает значимость рекламного продукта, следовательно, необходимы связи с рекламными агентствами, СМИ, издательствами, типографиями, распространителями печатной продукции. Поэтому концентрация сопровождается ростом числа субъектов межотраслевой интеграции и интенсивностью их взаимодействия.

Особенностью современного этапа экономического развития Беларуси является то, что централизации управления и концентрации капитала осуществляется преимущественно путем слияния и поглощения компаний. Термин «слияния и поглощения», именуемый также как сделки M&A (от английского «Mergers & Acquisitions»), на сегодняшний день стал все чаще появляться в научной литературе. Более того, даже в законодательстве Республики Беларусь начинает употребляться это понятие в качестве нормативного. Так, одним из направлений модернизации экономики Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.

определена организационно-имущественная реструктуризация, в основе которой (помимо прочего) - слияние и поглощение фирм, создание холдингов [5]. Таким образом, законодатель в данном нормативном правовом акте определил «слияния и поглощения» как один из видов организационно-имущественной реструктуризации, то есть возможность интеграции через слияние и поглощение как форм, так и активов предприятия [6].

Примерами слияний и поглощений в 2016-2018 гг. в агропромышленном комплексе страны являются приобретение Минским заводом виноградных вин Чашникского спиртзавода, группой компаний «Санта» (крупнейшие активы «Савушкин продукт» и «Санта Бремор») - сети магазинов «Рублевский» и 62,6% ОАО «Березовский сыродельный комбинат», а также Оршанского молочного комбината.

Активным участником сделок слияния и поглощения является агрохолдинг «Серволюкс»: филиалом Могилевской птицефабрики «Серволюкс Агро» стал мясокомбинат Быховский «Белатмит». Данное поглощение упрочило положение «Серволюкс» на мясном рынке страны и увеличило его экспортный потенциал. Благодаря этому создан могилевский кластер по производству и переработке мяса. Аналогичный кластер уже действует на базе фабрики «Смолевичи Бройлер» и мясоперерабатывающего завода «Юнимит». В конце 2018 г. Европейский банк реконструкции развития приобрел миноритарный пакет акций агрохолдинга «Серволюкс». Другими примерами поглощений в АПК являются приобретения: крупнейшим производителем чулочно-носочных изделий «Конте Спа» Туровского молочного комбината и акций Волковысского «Беллакта» и Щучинского «Праймилка»; ОАО «Витебские продукты» - Витебского концерна мясомолочных продуктов; ООО «Биоком» - СПК «Мижеричи» Зельвенского района.

Как можно заметить, концентрация ресурсов в агропромышленном комплексе идет путем диверсификации. *При покупке активов в АПК белорусские инвесторы ориентируются на вертикальную интеграцию, получение доступа на новые рынки сбыта и построение логистических цепочек. Специализация и комбинирование,*

несмотря на определенную трансформацию во времени, формируют организационные связи и технологическую основу для концентрации сельскохозяйственного производства, обеспечивают переход сельского хозяйства от сырьевого типа производства к производственно-коммерческому. Однако в современных экономических условиях движущей силой концентрации производства в перерабатывающих отраслях АПК республики являются кооперативно-интеграционные отношения субъектов.

Исследование особенностей концентрации в втором десятилетии XXI в. в Беларуси позволяет выделить следующие способы концентрации производства в перерабатывающих отраслях АПК:

1. Концентрация путем централизации управления, т.е. через поглощение мелких и (или) экономически несостоятельных субъектов перерабатывающими предприятиями либо их объединения. Например, СПК «Лотвичи» и СПК «Сентябрьский» вошли в состав ОАО «Барановичский комбинат хлебопродуктов», СПК «Даниловичи» присоединены к КУП «Минский мясокомбинат».

2. Концентрация посредством кооперирования, т.е. сочетания непосредственно перерабатывающих производств с сельскохозяйственными и иными видами деятельности при сохранении организационной и экономической самостоятельности кооперированных подразделений. Так, например, ЗАО «Витэкс» - предприятие по производству косметической продукции – в 2004 г. выступило в роли экономического инвестора и приобрело убыточное сельскохозяйственное предприятие СПК «Теплень» в Узденском районе. Сегодня на его базе создан сельскохозяйственный филиал ЗАО «Витэкс» - СХК «Витэкс», в котором работает цех экстрактов из лекарственных трав собственного производства. В перспективе предполагается выращивание лекарственных и пряно-ароматических трав, в том числе для импортозамещения и поставок на экспорт.

3. Концентрация путем интеграции – создание единого технологического процесса с частичной или полной потерей самостоятельности и передачей функций

управления интегрированному органу – перерабатывающему предприятию. Примером является Агрокомбинат «Скидельский» - крупная агропромышленная структура, включающая на правах дочерних компаний семь унитарных предприятий. В данном случае интеграция отражает лишь технологическую взаимосвязь производственных структурных подразделений, руководство которыми обеспечивается за счет централизации управления.

4. Концентрация путем диверсификации – рост объемов производства за счет расширения сферы деятельности и включения в состав предприятия новых субъектов, ранее не входивших в состав АПК; взаимодействие субъектов по поводу осуществления неоднородных, но взаимосвязанных видов деятельности с целью достижения синергетического эффекта. В качестве примера может выступать ООО «Трайпл», ООО «Торговый дом «Ждановичи», в состав которых входят разноотраслевые производства, в том числе сельскохозяйственные и перерабатывающие.

5. Концентрация путем слияний и поглощений – один из видов организационно-имущественной реструктуризации путем объединения двух или более компаний в одну новую компанию или путем покупки активов другой компании для приобретения корпоративного контроля над ней. Примером слияний является создание ОАО «Белинвестбанк» путем объединения «Белбизнесбанка» и «Белорусского банка развития». Однако для АПК Беларуси процессы слияния в настоящее время не характерны. В АПК концентрация капитала осуществляется путем поглощений, примеры которых приведены выше.

Экономическая концентрация – это объективный процесс изменений, интенсивность которого определяется общим состоянием экономики страны и темпом ее развития. В процессе развития происходит самоорганизация «старых» структур в «новые» и более сложные образования. В ходе изменения концентрация приобретает новые свойства и черты, которые сохраняют качественное содержание предыдущих.

Современная концентрация производства в АПК Республики Беларусь сопровождает процесс перераспределения собственности и осуществляется по

инициативе собственника или государства. Государство формирует и реализует комплекс мероприятий по совершенствованию законодательной базы по изменению форм и содержания собственности.

Следует отметить, что концентрация сельскохозяйственного или промышленного производства в условиях слаборазвитых стран может осуществляться и вне АПК. Но, принимая во внимание современный этап экономического развития Республики Беларусь, уровень развития производительных сил и производственных отношений, без интеграционных связей всех элементов АПК концентрация производства представляется невыполнимой задачей.

Список литературы:

1. Озерецковский Н. Положение о сельскохозяйственной кооперации / Н.Озерецковский, А. Иогансен, И. Блинов. – М.: Книгосоюз, 1928. – 263 с.
2. Никулихин Я. Индустриализация сельского хозяйства СССР. – М.-Л.: Госсельхозиздат, 1931. – 471 с.
3. Василенко М. Интеграция общественного производства в сельском хозяйстве / М. П. Василенко, Е. П. Губин. – М.: Мысль, 1978. – 221 с.
4. Экономические проблемы адаптации аграрно-промышленного комплекса к условиям рыночной системы хозяйствования: вопросы теории и методологии / редкол.: Гусаков В.Г. [и др.]. – Минск: Ин-т экономики НАН Беларуси, 2008. – 214 с.
5. Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы: Указ Президента Респ. Беларусь, 11 апр. 2011 г., № 136 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 43. – 1/12462
6. Синявская Н., Теоретические аспекты слияний и поглощений в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / Банковский вестник.- 2019. - №2. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/bv/articles/10602.pdf>. – Дата доступа: 27.05.2022

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ (AGRICULTURAL SCIENCES)

УДК 639.215

Омралинов Артем Дюйсекеевич

магистр, младший научный сотрудник,

Научно-производственный центр рыбного хозяйства, «НПЦ РХ»

(Казахстан, г. Нур-Султан)

Кириченко Ольга Ивановна

ст. научный сотрудник,

Научно-производственный центр рыбного хозяйства, «НПЦ РХ»

(Казахстан, г. Усть-Каменогорск)

РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЗЕРА ПЕСТРОЕ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: Республика Казахстан обладает уникальным озерным фондом, в пределах Акмолинской области размещено значительное количество рыбохозяйственных водоемов, различающимися по своим гидрологическим, гидрохимическим показателям, зарастаемости, кормовой базе и составу ихтиофауны. Несмотря на существующие отличия, многие из них являются благоприятными в экологическом отношении для обитания рыб и кормовых беспозвоночных.

Изучение небольших водоемов и анализ состояния рыбных ресурсов и других водных животных имеет большое значение как в плане сохранения рыбных запасов на современном уровне, так и в сохранении биоразнообразия населения малых водоемов.

Ключевые слова: ихтиофауна, озеро, биопродукционный потенциал, биоразнообразие, гидрологический режим, рекомендации.

Современная программа развития рыбного хозяйства Казахстана ставит перед собой амбициозную задачу – максимальное использование всех потенциальных

возможностей рыбного хозяйства пресноводных водоёмов. В этих условиях актуальным становится комплексное обследование всего рыбохозяйственного фонда водоемов республики Казахстан. Главным вопросом эффективного использования естественного биопотенциала водоемов является разработка и последовательное применение научно-обоснованных рекомендаций ведения рыбного хозяйства на отдельно взятом водоеме. Для этого, прежде всего проводят масштабное рыбохозяйственное обследование, на его основе определяют степень пригодности водоемов для хозяйственного использования.

Значительная часть внутренних водоёмов Северного Казахстана по уровню развития кормовой базы характеризуются как мезо- и эвтрофные. Однако их биопродукционные возможности реализуются слабо, о чем свидетельствуют низкие показатели их рыбопродуктивности. По своим потенциальным возможностям малые и средние озера могут давать значительно больше рыбы и лучшего качества при создании управляемых озерных хозяйств на основе научно-обоснованных рекомендаций.

На территории Акмолинской области суммарная площадь рыбохозяйственных водоемов составляет более 100 тыс. га., однако изучению их биологического потенциала до сих пор уделяется недостаточно внимания. В то время, как в современных условиях, возрастает значение точной комплексной оценки экологического состояния водоемов, их мониторинг, решение вопроса о возможности и перспективах их хозяйственного использования, поэтому, важное значение имеет изучение таких вопросов как характеристика основных параметров водной среды, состояние кормовой базы и биологических характеристик обитающих рыб. После оценки экологического состояния, исследованные водоемы могут быть отнесены к различным категориям: рыбохозяйственные, предназначенные для спортивно-любительского рыболовства, приспособленные для товарного выращивания рыбы или для других целей хозяйственного использования, неперспективные для ведения рыбного хозяйства.

Материал и методика.

Цель исследований – изучение современного состояния ихтиофаунистического комплекса озера, их значения для всей экосистемы и перспективы использования.

Работа выполнена по государственной бюджетной программе «Определение рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов и/или их участков, разработка биологических обоснований ОДУ и ООПТ, режиму и регулированию рыболовства на водоемах международного, республиканского и местного значений».

Для изучения ихтиофауны водоемов проводился отлов рыбы жаберными сетями с ячеей от 16 до 70 мм и облов мелкоячейным неводом. Обработка материала проводилась как на месте, так и в лабораторных условиях. Содержимое пробы фиксировали 4–10 %-ным формалином. Сбор и изучение ихтиологического материала проводился по общепринятым в странах СНГ методикам [1-5].

Возраст рыб определялся по чешуе и жаберным крышкам. Названия таксономических единиц рыб приводятся по изданию «Рыбы Казахстана» [5]. Все расчеты проводились на персональном компьютере с применением программы «Excel». Исследования проводились в летний период 2020 года и 2022 года.

Озеро Пестрое расположено на территории Акмолинской области Шортандинского района в 2 км юго-восточнее села Новокубанка. Водоем расположен на абсолютной высоте 319 метров над уровнем моря. Озеро Пестрое относится к водоемам равнинного типа, водосбор – аккумулятивного характера. Происхождение водоема-антропогенное, т.е. водосбор создан искусственно, путём перекрытия речного водотока.

Параметры озера сильно зависят от климатических характеристик года: максимальное обводнение случается весной, а в летний период озеро мелеет. В связи с этим береговая линия озера непостоянна, то же относится и к показателям глубины и минерализации. Площадь водоема в период обследования составляла 60 га. Озеро бессточное, максимальная глубина – 2,5 м, средняя глубина 1,6 м, дно озера песчано-илистое (Таблица 1).

Так как водоем относительно мелководный, поэтому имеет высокую степень зарастаемости жесткой надводной растительностью. Зарастаемость – займищного типа,

по результатам исследований 2022 года составляет до 55% площади водоема. Повсеместно растут камыш, рогоз, тростник [6].

Таблица 1 – Характеристика исследованных водоемов

Водоем	Высота над уровнем моря, м	Площадь водоема, га	Длина, км	Наибольшая ширина, км	Средняя глубина, м	Зарастаемость
Оз. Пестрое	329	60	1,0	0,61	1,6	55

Подобные водоемы, характерные для ландшафтов Северного и Центрального Казахстана, с их преимущественно небольшими глубинами и высокой степенью зарастаемости весьма подвержены заморам. Основным источником питания таких озер является водная масса, поступающая с водосборной площади во время весеннего снеготаяния, и лишь не большую роль в гидрологическом режиме таких водоемов играют речные водотоки и подземные воды (Рисунок 1).



Рисунок 1 - Карта-схема оз. Пестрое

В целом, гидрологический режим озера Пестрое характеризуется как благоприятный для жизнедеятельности гидробионтов. Ежегодно, в весенний период, создаются хорошие условия для нереста рыб, особенно ранне-нерестующего комплекса – плотвы, пескаря. Прекрасные условия нереста создаются для рыб-фитофилов, т.к. при подъеме воды заливается не только прошлогодняя растительность, но и молодая свежая поросль, служащая хорошим субстратом для нереста плотвы, карася.

Из множества абиотических факторов, оказывающих непосредственное влияние на воспроизводство запасов рыб, первостепенное значение имеет именно уровенный режим водоемов. При качественном анализе по многим параметрам установлено, что по силе воздействия на динамику численности рыб (и в целом на объем рыбных запасов в водоеме) главным фактором является гидрологический режим.

Из состава водных гидробионтов население озера представлено так же прудовиками обыкновенными, катушкой килевой, жуками-плавунцами, личинками стрекоз, которые являются индикаторами чистой воды и умеренно загрязненной воды, что может одновременно свидетельствовать как о чистоте воды в озере, так и некоторых предпосылках, вызывающих опасение дальнейшего загрязнения водоема.

Из млекопитающих наиболее распространена ондатра. Из птиц – дикие утки, серый гусь, так же встречается цапля.

Ихтиофаунистический комплекс озера Пестрое, по результатам исследований 2020 и 2022 года состоит из 5 видов рыб представителей 1 семейства (Таблица 2).

Наиболее широко распространенными видами в водоеме являются караси, прочие виды рыб сравнительно немногочисленны и в уловах ставных сетей встречаются единично (Таблица 3).

Таблица 2 – Видовой состав ихтиофауны оз. Пестрое

Название вида			Статус вида
Латинское	Казахское	Русское	
<i>Carassius auratus</i> (L.)	Күміс мөңке	Карась серебряный	промысловый, аборигенный
<i>Carassius carassius</i> (L.)	Кәдімгі мөңке	Карась золотой	промысловый, аборигенный
<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	Торта	Плотва	промысловый, аборигенный
<i>Gobio syncephalus</i> (Dybowski)	сібір теңге- балығы	Пескарь сибирский	непромысловый, аборигенный
<i>Tinca tinca</i> (L.)	Оңғақ	Линь	промысловый, аборигенный

Серебряный карась – *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758), обычный и широко распространенный в водоемах Есильского бассейна вид, обитающий, как правило, вместе с золотым карасем. В купе с золотым карасем в оз. Пестрое составил в уловах по численности более 97 %. Карась серебряный по численности в уловах доминирует и представлен 4 возрастными группами, от 2+ до 5+ лет, с длиной тела 11-17 см и массой до 169г. Темп роста карася серебряного оз. Пестрое низкий и составляет не более 1,5-2см в год (Таблица 4). В популяции серебряного карася оз. Пестрое преобладают самки, с соотношением 1:3 в пользу самок.

Таблица 3 – Количественное и весовое соотношение рыб в сетных уловах, 2020г

Количественное соотношение рыб								
Водоем	Золотой карась		Серебряный карась		Линь		Всего	
	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%	Экз.	%
Оз. Пестрое	8	7,6	95	90,5	2	1,9	105	100
	Весовое соотношение рыб							
	Кг	%	Кг	%	Кг	%	Кг	%
	0,800	1,5	6,81	88	0,350	0,5	7,96	100

Золотой карась – *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758), обычный и широко распространенный в водоемах Есильского бассейна вид, обитающий, как правило, вместе с серебряным карасем. В исследовательских уловах озера Пестрое

немногочислен, испытывает конкуренцию со стороны серебряного карася китайской формы.

Таблица 4 – Основные биологические показатели рыб оз. Пестрое

Виды рыб	Показатели	Возрастной ряд			
		2	3	4	5
Золотой карась	длина, (мин-макс) см	-	12-13	14-15	-
	средняя длина, см	-	12,5	14,5	-
	масса, г(мин-макс), г	-	41-56	90-100	-
	средняя масса, г	-	48,5	95	-
	Упитанность по Ф.	-	2,9	3,0	-
	n	-	2	6	-
Серебряный карась	длина, (мин-макс) см	11-12	13-14	15-16	17
	средняя длина, см	11,7	13,7	15,4	17
	масса, г(мин-макс), г	41-55	64-95	126-133	160-169
	средняя масса, г	50	78	128	164
	Упитанность по Ф.	2,85	2,9	2,9	3,0
	n	36	46	19	4

Золотой карась по численности существенно уступает карасю серебряному, в уловах представлен 2 возрастными группами, от 3+ и 4+ года, с длиной тела 12-15 см и массой до 100 г. Темп роста золотого карася, как и серебряного не высокий, не превышает 1,5 см в год. В популяции золотого карася оз. Пестрое преобладают самки с соотношением 1:1,7 в пользу самок.

В определении качества рыбного населения водоема также весьма важными являются такие биологические показатели, как рост, упитанность и жирность рыб.

Жирность – это степень насыщенности организма жирами, их количество на единицу массы. Жиры служат в качестве резервного энергетического запаса, поскольку они содержат больше энергии, чем другие питательные вещества. Запасной жир – основной источник энергии для нереста, миграций, зимовки.

Упитанность – это степень накопления в организме резервных питательных веществ, выражаемая соотношением длины и массы организма.

Жирность рыб, как и упитанность, обычно увеличивается с возрастом.

Коэффициент упитанности Фултону дает возможность выявить сезонные изменения упитанности рыбы, изменения упитанности в зависимости от возраста и пола рыбы и разницу в упитанности одного и того же вида в различных водоемах [7].

Коэффициент упитанности серебряного карася, как и золотого, по Фултону не высок и в среднем составил соответственно; 2,95 и 2,9. Так как эти значения несколько ниже видоспецифичных показателей для карасей, можно предположить некоторый дефицит кормообеспеченности бентосоядных рыб в водоеме.

На основании проведенных исследований нами установлено и рекомендуется:

- озеро Пестрое имеет относительно благоприятный гидрологический режим и достаточную для жизнедеятельности рыбного населения естественную кормовую базу;
- ихтиофауна водоема представлена аборигенными видами рыб, зачастую тугорослой формы;
- при обеспечении регулирования гидробиологического режима и целенаправленного формирования ихтиофауны водоем можно рекомендовать для использования в рыбохозяйственных целях, в режиме озерно-товарного хозяйства

Список литературы:

1. *Правдин И. Ф.* Руководство по изучению рыб. — М.: Пищевая промышленность. 1966. — 376 с.
2. Краткие методические указания по выполнению исследований с целью определения биологической продуктивности озер. – Тюмень, 1971. – С.11.
3. Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М., 1959. – 165 с.
4. Никольский Г. В. Экология рыб. – М.: Высшая школа, 1974. -376 с.
5. Рыбы Казахстан: в 5 томах. – Алма-Ата: Наука, 1987. – Т.2. – 200 с.
6. <https://ecoportal.kz/Disscusion/DisHearings/LoadFile/6313>
7. https://studopedia.su/20_33865_ekologicheskie-gruppi-rib-po-harakteru-i-mestu-neresta-zabota-o-potomstve.html#:~:text

УДК 639

Жанділдақызы Мадина

Младший научный сотрудник

ТОО «Научно – производственный центр рыбного хозяйства»

(Казахстан, г. Кызылорда)

ПРОМЫСЛОВАННЫЙ ИХТИОФАУНА ОЗЕРА АКБИЛЕК, РАСПОЛОЖЕННАЯ В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье рассматривается вопрос формирования рыбного населения и изучения современного состояния промысловых видов рыб в дельтовых озерах р. Сырдарья для последующего эффективного развития рыбоводства. В 2020-2021 гг. на озерах Акбилек Аральского района Кызылординской области были проведены научно-исследовательские работы. Для каждого водоема путем экспериментальных уловов была выявлена и изучена местная ихтиофауна, произведен отбор, обработка и биоанализ ихтиологического материала, определены физико- географические параметры озер и определен химический состав воды исследуемых водоемов. Для биологического анализа всего было отобрано 80 экз. рыб, в том числе: змееголов – 5 экз., сазан – 10 экз., плотва – 18 экз., красноперка – 27 экз., жерех – 10 экз., толстолобик – 5 экз., белый амур – 5 экз., На основе научно- исследовательской работы (НИР), а также имеющихся литературных и архивных данных была определена пригодность всех исследуемых озер для дальнейшего использования в режиме озерно- товарного рыбоводства.

Ключевые слова: промыслованний ихтиофауна, оз. Акбилек, рыбоводство, промысловые рыбы, озерно-товарного рыбоводства

Введение. Необходимо отметить, что увеличение объемов производства товарной рыбы традиционным путем- интенсификацией рыболовства на естественных водоемах, к настоящему времени исчерпало свой потенциал. Одним из путей дальнейшего

увеличения производства рыбной продукции является выращивание рыбы в озерно-товарных рыбоводных хозяйствах, создаваемых на базе естественных озер путем их облагораживания. Разведение рыб в садках - это сравнительно недавняя биотехнология в мировой аквакультуре, развитая для комплексного использования воды и усилении позиций рыбоводов в конкуренции за воду с другими водопользователями. Садки позволили рыбоводам осваивать новые типы водоемов, проникать на новые территории. Другим важнейшим результатом развития садков стало существенное увеличение производства рыбы с единицы площади воды (т.е. повышение рыбопродуктивности). Так аквакультура стала выращивать рыбу не только в рыбоводных прудах, но и озерах, реках, водохранилищах, не говоря уже о прибрежных и открытых участках морей и океанов (выращивание рыбы в морской воде выделяют в марикультуру). В результате за последние десятилетия родилась новая огромная ветвь мировой экономики – садковая аквакультура, уловы которой исчисляются миллионами тонн в год.

Многочисленные озера Казахстана являются значительным потенциальным источником биоресурсов. Однако освоение природных богатств озер Казахстана не получило до сих пор должного развития, что связано с недооценкой роли озерных угодий и слабой их изученностью. Что касается рыбных запасов этих водоемов, то они зачастую характеризуются малой промысловой рыбопродуктивностью, хотя многие водоемы имеют хороший рыбохозяйственный потенциал.

Следует отметить, что данный заказ является своевременно принимаемой мерой Акиматом области по выполнению поручения Премьер-Министра – председателя Правительства РК о разработке и утверждений региональной программы развития рыбного хозяйства по областям республики. Известно, что по итогам совещания в Правительстве РК в перспективных планах развития народного хозяйства и в дальнейшем особое внимание будет уделено интенсификации развития рыбного хозяйства. При этом наряду с рыболовством, на крупных рыбопромысловых водоемах, приоритетным направлением должно стать интенсивное развитие производства

товарной рыбы с соответствующим его финансовым обеспечением. Основной базой товарного выращивания рыбы, как известно, являются средние и малые водоемы, общая численность которых по регионам республики составляет более 40 тысяч. В свете решения стоящей важной задачи выполнение настоящих исследований является крайне актуальным. Рыбное хозяйство для Кызылординской области является традиционной отраслью. Поэтому восстановление и организация предприятий озерной, прудовой и садковой аквакультуры позволит обеспечить существенный подъем экономики области и создание новых рабочих мест.

Условия и методы исследований. При определении среднего улова на одну сетепостановку учитывали количество произведенных стандартных сетепостановок с ячей (от 16 до 100 мм по 25 м, каждая) и рассчитывали взвешенную среднюю на 1 стандартную сетепостановку (сеть длиной 25 м, высотой 2 м, время лова 12 часов).

По собранным данным был проведен анализ пригодности исследованных водоемов для создания рыбоводных хозяйств. Были проведены расчеты объемов выращивания товарной рыбы.

Место исследования. Озеро Акбилек расположено в 280 км от г.Аральска, вблизи аульного округа Каратерен 12 км, рядом с поселком Тастак 2 км и относится к Приморской правобережной системе озер. Площадь озера в период исследований составило 110 га, длина – 4,7 км, ширина - 235 м. Приток от реки Сырдария временами зависит от уровня водности реки. На притоке имеется шлюз регулятор. Максимальная глубина при исследовании составило 2,5 м, минимальная – 0,7 м.



Рис. 1. Спутниковая съемка расположения озера Акбилек, Аральский район

Климат в районе исследуемых озер является резко континентальным, что проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и неустойчивости климатических показателей во времени. Характерным является изобилие тепла и преобладание ясной, сухой погоды (Рамазанова, 1969). Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Средняя суточная температура – воздуха колеблется от 8,2 до 10,3 °С.

Ледовый режим

Первые ледовые образования на озере наблюдаются примерно 25 ноября, далее устанавливается ледовый покров. Период ледостава продолжается более 74 дней, поверхность воды полностью очищается от льда с начала марта. Период, свободный от ледяных образований, составляет от 225 до 295 дней. С момента образования ледового покрова его толщина быстро растет и к середине января достигает 25 см, а к концу зимы в отдельные годы превышает 28 см. Снежный покров на льду обычно невысокий.

Результаты исследований. Подводная водная растительность развито сильно в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия слабо заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 50% покрытия акватории озера.

Содержание биогенных соединений зависит от времени сезонных стока приточных вод. По анализам отобранных проб на двух станциях содержание регистрировалось в пределах ПДК аммонийный азот – 1,30 мг/дм³, нитриты- 2,41 мг/дм³, нитраты – 3,25 мг/дм³ и минерального фосфата – 0,0010 мг/дм³.

Подводная водная растительность развито сильно в основном составляет рдест пронзеннолистный и горец земноводный. Береговая линия слабо заросшее камышово-тростниково растительностью, что составляет 50% покрытия акватории озера (таблица 1).

Таблица 1- Кординаты расположение и физические параметры озера Акбилек

Водоем	Кординаты		Площадь, га	Длина, км	Ширина, м	Глубина, м
	широта	долгота				
Акбилек	46°00' 932"	061°04' 930"	110	4,7	235	0,7-2,5

Минерализация воды озера отличается невысоким содержанием ионных соединений и регистрировался в значениях 1300 мг/дм³ (таблица 2).

Таблица 2 - Гидрохимические показатели озера Акбилек.

рН	О ₂ , мг/л	Окисляемость мгО/л	Биогенные соединения, мг/дм ³				Минерализация, мг/дм ³
			NH ₄	NO ₂	NO ₃	P _{po4}	
8.50	7.2	2.3	1,30	2,41	3,25	0,0010	1300

Площадь озера в период исследований составила 110 га, длина – 4,7 км, ширина – 235 м. Приток от р. Сырдарья временами зависит от уровня водности реки. На притоке имеется шлюз-регулятор. Средняя глубина при исследовании составила 0,7 м, максимальная – 2,5 м (см. табл. 1). Координаты расположения озера указаны в таблице 1.

Гидрохимический режим озера Акбилек в период в весеннее-летних исследований

отличалось в относительно удовлетворительном состояний. Наличие растворенного кислорода в центральной части составило 7,12 мг/дм³, в прибрежной 7,2 мг/дм³. Водородный показатель регистрировалось как слабощелочной в значениях - 8,50 ед. Перманганатная окисляемость озера средняя – 2,3 мг О/л. Прозрачность воды водоема по диску Секки составила 1,2.

По данным экспериментальных уловов в 2021 году, а также фондовых материалов предыдущих лет ихтиофауна озера Акбилек представлена следующими видами – сазан, жерех, плотва, красноперка, белый толстолобик, белый амур, змееголов. Ниже приводится краткая биологическая характеристика этих видов (таблица 3).

Таблица 3 – Биологическая характеристика

Название вида	Статус	Водоем
		Акбилек
Аральская плотва (<i>Rutilus rutilus aralensis</i> Berg)	промысловый	+
Аральский сазан (<i>Cyprinus caspio aralensis</i> Spitshakow)	промысловый	+
Красноперка (<i>Scardinus erythrophthalmus</i>)	промысловый	+
Змееголов – <i>Channa argus</i> Warpachowskii Berg	промысловый	+
Жерех аральский (<i>Aspius aspius blioides</i>)	промысловый	+
Толстолобик бел. Нурорthalmichthyx molitrix Valenc	промысловый	+
Белый амур <i>Stenopharingodon idella</i>	промысловый	+

Основными промысловыми видами являются толстолобик, сазан, белый амур, змееголов жерех, плотва, красноперка.

Таблица 4- Биологические параметры видов рыб, выловленных в

исследуемых водоемах.

Виды рыб	Длина, см.		Масса, г		Упит. Ф	N
	мин-макс	средняя	мин-макс	средняя		
оз. Акбилек						
Сазан	25,0-40,5	32,5	469-1501	882,5	2,5	10
Жерех	25,0-40,5	32,5	469-1501	882,5	2,5	10
Плотва	15,0-22,0	18,7	66-235	145	2,1	18
Красноперка	16,0-20,0	17,6	93-221	134	2,4	27
Белый толстолобик	40-42	41	1335- 1421	1388,2	2,0	5
Белый амур	53,5-55,5	54,5	3173- 3346	3255,6	2,0	5

Сазан - аборигенный вид, населяет все биотопы в р. Сырдарье и ее пойменной системы. В опытных уловах размерно-весовые показатели сазана колебались длиной тела от 25,0 см до 40,5 см, массой от 469 г до 1501 г. Возрастная структура сазана, представлена тремя генерациями, преобладающими являются четырехлетки 40,0%.

Жерех - литофил, половой зрелости жерех обычно достигает в возрасте 2+-4+. В экспериментальных уловах линейные размеры жереха колебались от 25 до 40,5 см, масса – от 469 до 1501 г. Средняя длина составила 32,5 см, средняя масса – 882,5 г. Возрастная структура представлена тремя генерациями и преобладающими являются трехлетки (40,0%).

Аральская плотва. Половой зрелости плотва в реке достигает во втором году жизни, при длине тела 13-15 см и массе 37-69 г. В экспериментальных уловах линейные размеры плотвы колебались от 15 до 22 см, масса – от 66 до 235 г. Средняя длина составила 18,7 см, средняя масса – 145 г. Возрастная структура плотвы, представлена тремя генерациями, преобладающими являются четырехлетки (72%)

Красноперка. Предпочитает заросшие участки озер, в реках встречается реже, держась на заросших участках со слабой проточностью. В экспериментальных уловах

линейные размеры красноперка колебались от 16 до 20 см, масса – от 93 до 221 г. Средняя длина составила 17,6 см, средняя масса – 134 г. Возрастная структура плотвы, представлена двумя генерациями, преобладающими являются четырехлетки (85%)

Белый Толстолобик. Крупная стайная пелагическая рыба, достигающая в отдельных случаях более 1 м длины и более 40 кг массы тела. Нагуливается в озерах и водохранилищах, а на нерест выходит во впадающие крупные реки, каналы. В экспериментальных уловах линейные размеры белого толстолобика (5 экз.) колебались от 40 до 42 см, масса – от 1335 до 1421 г. Средняя длина составила 41 см, средняя масса – 1388,2 г.

Белый Амур. Крупная быстрорастущая рыба, достигающая длины 1 м массы 30 кг и даже более. В экспериментальных уловах линейные размеры белого амура (5 экз.) колебались от 53,5 до 55,5 см, масса – от 3173 до 3346 г. Средняя длина составила 54,5 см, средняя масса – 3255,6 г. Коэффициент упитанности по Фультону, составил в среднем 2,0, что является характерным для данного вида.

Змеёголов. Крупная рыба длиной до 1 м и даже более, массой до 10 кг и более. Держится сильно заросших участков водоемов на мелководьях. В экспериментальных уловах линейные размеры белого амура (5 экз.) колебались от 45,0 до 46,5 см, масса – от 1038 до 1151 г. Средняя длина составила 45,6 см, средняя масса – 1093,6 г.

Заключение. Подводя итоги, можно охарактеризовать гидрохимический режим озер как удовлетворительный для гидрофауны. Следует учитывать, что при зарыблении совместно с плановыми вселенцами в водоемы в значительном количестве попадают и внеплановые. Большинство внеплановых вселенцев являются нежелательными акклиматизантами в водоемах. Создавая значительную численность, они, как правило, не осваиваются промыслом и создают конкуренцию по потреблению кормовых ресурсов водоема промысловым видам (Асылбекова, Куликов, 2016). Поэтому, эти работы должны проводиться с учетом продукции естественной кормовой базы и только на местном посадочном материале в целях сохранения генофонда местных популяций,

а также недопущения случайного завоза новых чуждых для озера видов рыб.

Проведение комплексных рыбоводно-мелиоративных и биотехнических мероприятий, в сочетании с грамотной организацией управления озерно-товарными рыбоводными хозяйствами на практике позволит обеспечить достижение необходимого уровня развития вновь создаваемых рыбоводных предприятий, рентабельности производства. Создание ОТРХ на базе исследованных озер позволит существенно увеличить занятость и поднять уровень благосостояния населения близлежащих поселков.

Список литературы:

1. Асылбекова, С. Ж., Куликов Е. В. (2016). Интродукция рыб и водных беспозвоночных в водоемы Казахстана: результаты и перспективы. *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство*, 3, 16–29.
2. Чугунова Н.Н. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М.: Пищепромиздат, 1950.–163 с.
3. Рыбы Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1988. – Т. 3. С 139 - 248.
4. Рыбы Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1989. – Т. 3. С 70-221.
5. НИР по ОТРХ Акбилек. *Научно-биологическое обоснование в целях организации озерно-товарного рыбоводства на водоеме Акбилек в Кызылординской области* (2020). Кызылорда: ТОО НПЦ РХ
6. Климов Ф.В., Терещенко А.М., Мурова Е.В., Киселева В.А. Современное состояние гидробионтов Бугуньского водохранилища сайт: [77-80ed \(zool.kz\)](https://77-80ed.zool.kz) с 82.

УДК 639.2

Адаев Темирлан Оспанович

кіші ғылыми қызметкер, Арал филиалы

ЖШС «Балық шаруашылығы ғылыми өндірістік орталығы»

(Қазақстан, г. Қызылорда)

Усенова Молдир Бакытжановна

кіші ғылыми қызметкер, Арал филиалы

ЖШС «Балық шаруашылығы ғылыми өндірістік орталығы»

(Қазақстан, г. Қызылорда)

Аманов Олжас Женисович

аға лаборант, Арал филиалы

ЖШС «Балық шаруашылығы ғылыми өндірістік орталығы»

(Қазақстан, г. Қызылорда)

**ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНДАҒЫ БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ СУ
АЙДЫНДАРЫНДАҒЫ ТОРТА (*RUTILUS RUTILUS* ARALENSIS BERG)
ПОПУЛЯЦИЯСЫ**

Аннотация. Берілген мақалада Қызылорда облысында орналасқан су айдындарының торта балығының биологиялық көрсеткіштеріне сипаттама берілген. Мақаланың басында суайдындарының сипаттамасы берілген. Мәліметтер жинау мақсатында 2020-2021 жылдардағы далалық ғылыми экспедициялық зерттеу жұмыстары талданып баяндалған. Экспедициялық жұмыстар барысында құрма аулардың көмегімен Қалғандария (Бірқазан), Сасықкөл, Иіркөл ПМК-29 көлдерінен жалпы саны 94 дана торта балығы ауланып және оларға биологиялық талдаулар жасалды. Ауланып алынған тортаның биологиялық көрсеткіштері жалпы су айдыны бойынша дарақтардың ұзындық-салмақтық, қондылық және жас көрсеткіштері

сарапталған. Екінші ретте түрдің жас қатарына қарай топтарға бөле отырып, сызықтық-салмақтық өсу динамикасы басқа дерек көздерімен салыстырмалы түрде талданған.

Тірек сөздер: ихтиофауна, кәсіптік балықтар, популяция, дарақтар, өрістеу, орташа көрсеткіш, биологиялық көрсеткіш

Қызылорда облысындағы балық шаруашылық 3 су айдындарына ғылыми биологиялық негіздеме әзірленді. Қалғандария (Бірқазан) көлі Қызылорда қаласынан 26 км, Бірқазан елді мекенінен 3 км жерде орналасқан және Нәнсай-Ханқожа көлдер жүйесіне жатады. Зерттеу кезеңінде көлдің ауданы 82 га, ұзындығы – 6 км, ені – 330 м құрады. Зерттеу кезеңінде көлдің сулылығы қанағаттанарлық болды. Зерттеу кезінде ең жоғары тереңдік – 4 м, орташа тереңдігі – 1,8 м құрады. Сасықкөл көлі Қызылорда қаласынан 15 км қашықтықта және Махамбет елді мекенінен 10 км жерде, Жаңадария көлдер жүйесіне жатады. Зерттеу кезеңінде көлдің ауданы 77 га, ұзындығы-2,9 км, ені - 240 м құрады. Зерттеу барысында көлдің сулылығы тұрақты болды. Зерттеу кезінде ең жоғары тереңдік - 4,5 м, ең төменгісі – 1,2 м құрады. Иіркөл көлі ПМК-29 Қызылорда қаласынан 15 км жерде орналасқан және Жаңадария көлдер жүйесінде жатады. Көлдің ауданы – зерттеу кезінде 50 га, ұзындығы – 3,3 км, ені - 170 м құрады. Су ағыны Сырдария өзенінің ескі арнасы арқылы өтеді. Зерттеу барысында көлдің сулылығы тұрақтылықты көрсетті. Максималды тереңдігі – 3,5 м, орташа тереңдігі – 1,5 м.

Зерттеу жұмыстарына материалдар жинау 2021 жылғы экспедициялық жұмыстардың нәтижесінде дайындалды. Торта балығын аулау құрма аулармен және көлемі 18 мм ден 70 мм-ге дейін, әрқайсысының ұзындығы 25 м тәулігіне 12 сағаттан құрылды. Ауланып жиналған барлық ихтиологиялық материалдардың биологиялық жасы, ұзындығы, салмағы, қондылығы және т.б. өлшемдері балық шаруашылығы саласындағы жалпыға ортақ Правдин Н.Ф. әдістемелік нұсқаулығы бойынша сарапталды [1-2].

Арал тортасы (*rutilus rutilus aralensis berg*) – тұқытәрізділерге жататын жартылай өткінші балық. Қазақстанның су айдындарында кең тараған, негізінен тұщы суларда

болады. Соңғы деректер бойынша Каспий тортасы жеке түр ретінде қарастырылады. Тортаның ең үлкен ұзындығы 50 см құрады, салмағы 1500 г. Жыныстық жағынан 3 – 5 жасында жетіледі. Уылдырық шашу сәуір айының соңында – мамырдың басында судың температурасы 12-16°C-қа жеткеннен кейін өтеді. Тұщы суда тіршілік ететіндері планктон және бентоспен, ал өткінші түрлері негізінен қосжақтаулы моллюскалармен және шаянтәрізділермен қоректенеді.

Зерттеу жұмыстарында Қалғандария (Бірқазан), Сасықкөл, Иіркөл ПМК-29 көлдерінен құрма аулармен аулау барысында торта популяциясының биологиялық көрсеткіштері алынды (сурет 1). Аталған түрдің ұзындық-салмақтық өсімі айтарлықтай қанағаттандырарлық деуге болады. Қалғандария (Бірқазан) көлінде тортаның дене ұзындығы 12,5 см-ден 22,5 см-ге дейін, салмағы 40 г-нан 255 г-ға дейін аралықты құрады. Популяцияның орташа көрсеткіштері дене ұзындығы бойынша 17,5 см және салмағы 129,6 г құрады (кесте 1). Сасықкөл көлінде тортаның дене ұзындығы 10,5 см-ден 23,0 см-ге дейін, салмағы 24 г-нан 260 г-ға дейін аралықты құрады. Популяцияның орташа көрсеткіштері дене ұзындығы бойынша 16,1 см және салмағы 105,5 г құрады. Иіркөл ПМК-29 көлінде тортаның дене ұзындығы 11,5 см-ден 26,5 см-ге дейін, салмағы 24 г-нан 357 г-ға дейін аралықты құрады. Популяцияның орташа көрсеткіштері дене ұзындығы бойынша 19,2 см және салмағы 190,2 г құрады.



Сурет 1. Су айдындарындағы тортаның биологиялық көрсеткіштерін талдау барысы

Популяцияның жас құрылымы толық 6 жасқа дейінгі дарақтармен құралған. Әдетте тортаның жас құрылымы көлдерде орналасқан аймақтағы басқа су айдындарда 5+-6+ жылмен шектеледі [5]. Қалғандария (Бірқазан) аталған түрдің дарақтары толық 5 жас құрылымынан құралды. Қоңдылық көрсеткіштері Фультон индексі бойынша 2,19 құрады және бұл оның қорек қорының қанағаттандырулық орташа деңгейде екендігін байқатты. Сасықкөл және Иіркөл ПМК-29 су айдындарында 6 жас құрылымынан құралды. Қоңдылық көрсеткіштері Фультон индексі бойынша Сасықкөлде –2,19, Иіркөл ПМК-29 –2,32 құрады. Су айдындарындағы тарта популяциясының ұзындық-салмақтық өсу динамикасы біркелкі деуге болады. Су айдындарының популяциядағы жас және ересек дарақтардың өсімі бір-біріне ұқсастығы байқалады (кесте 2).

Кесте 1 – Су айдындарындағы тортаның негізгі биологиялық көрсеткіштері

Жасы	Ұзындық, см		Салмақ, г		Фультон бойынша қоңдылығы	n	%
	мин-макс	орташа	мин-макс	орташа			
1	2	3	4	5	6	7	8
Қалғандария (Бірқазан)							
2+	12,5-13,0	12,7	40-40	40	1,93	2	10
3+	13,5-15,0	14,2	49-74	62,2	2,15	5	25
4+	18,0-20,5	19,2	127-220	156,8	2,27	11	55
5+	22,0-22,5	22,2	221-255	238	2,16	2	10
Барлығы	12,5-22,5	17,5	40-255	129,6	2,19	20	100
Сасықкөл							
2+	10,5-13,0	11,8	24-50	35,2	2,09	13	24,1
3+	13,5-18,0	15,2	49-130	81,6	2,25	19	35,2
4+	17,5-20,0	18,7	117-176	146	2,22	17	31,4
5+	22,0-22,0	22	219-220	219,5	2,06	2	3,7
6+	22,5-23,0	22,7	249-260	256	2,2	3	5,6
Барлығы	10,5-23,0	16,1	24-260	105,5	2,19	54	100
Иіркөл ПМК-29							
2+	11,5-13,0	12,3	24-40	35	1,82	3	15
3+	13,5-17,0	15,1	53-106	80,6	2,26	3	15
4+	17,5-19,5	18,4	141-209	168	2,68	5	26
5+	19,5-23,5	21,2	194-287	237,5	2,47	4	20
6+	22,5-26,5	24,9	264-357	333,6	2,16	5	25
Барлығы	11,5-26,5	19,2	24-357	190,2	2,32	20	100

Қалғандария (Бірқазан) көліндегі 2+ жастағы жас дарақтардың сызықтық-салмақтық өсімі ұзындық бойынша орташа 12,7 см, салмағы 40 г құрады. Алайда Сасықкөл көліндегі популяциямен салыстырғандағы ересек дарақтардың орташа көрсеткіштерінің өсу динамикасы біршама жоғары деуге болады. Ал Иіркөл ПМК-29 су айдынында 2+ жастағы дарақтардың орташа ұзындығы 12,3 см құрайды.

Кесте 2 – Су айдындарындағы тортаның сызықтық-салмақтық өсу динамикасы

Көлдер	Өлшемдік параметрлері	Жасы					
		2+	3+	4+	5+	6+	7+
Қалғандария (Бірқазан)	Ұзындық, см	12,7	14,2	19,2	22,2	-	-
	Салмағы, г	40	62,2	156,8	238	-	-
Сасықкөл	Ұзындық, см	11,8	15,2	18,7	22	22,7	-
	Салмағы, г	35,2	81,6	146	219,5	256	-
Иіркөл ПМК-29	Ұзындық, см	12,3	15,1	18,4	21,2	24,9	-
	Салмағы, г	35	80,6	168	237,5	333,6	-

Қызылорда облысының Қалғандария (Бірқазан), Сасықкөл, Иіркөл ПМК-29 су айдындарындағы торта популяцияларының жыныстық арақатынасын саралай келе жынысқа жетілген дарақтар саны үлесі басым болды. Мысалы Қалғандария (Бірқазан) көлінде тортаның жынысқа жетілгендері 90%, Сасықкөл су айдынында 75,9% және Иіркөл ПМК-29 көлінде жынысқа жетілгендері 85% құрады.

Қорытынды. Берілген мәліметтерді қорытындылай келе Қалғандария (Бірқазан), Сасықкөл, Иіркөл ПМК-29 су айдындарындағы торта популяциясының биологиялық көрсеткіштері оның су айдынға толық бейімділігін көрсетеді. Сонымен қатар торта үйірінің орташа сызықтық-салмақтық өсімі басқа су айдындарымен салыстырғанда біршама төмендігін аңғартады. Бұл ретте негізгі себептің бірі жаз айларында гидрологиялық жағдай төмендеп жайылым алаңдарының азаюы себеп болуы ықтимал. Осындай гидрологиялық жағдай 2021 жылдың жаз айларында қарқынды байқалып судың орташа тереңдігі 1,2-1 м-ге дейін төмендеуі орын алған. Осыған қарамастан тортаның тіршілік ететін ортасындағы гидрологиялық жағдайдың ауытқуларына қарамастан ихтиомассасының осындай көлемде сақталуы су айдындағы құнды сазан

популяциясының ығыстырылып азаюына алып келуі ықтимал. Бірақ бұл түрдің санының артуын шектейтін шараларды орындау аса маңызды емес.

Әдебиеттер тізімі

1. Правдин Н.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищепромиздат, 1965. – 376 с.
2. Чугунова Н.Н. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М.: Пищепромиздат, 1950.–163 с.
3. Рыбы Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1988. – Т. 2. С 32.

ӘОЖ 639.2

Баракбаев Тынысбек Темирханович

«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы»

ЖШС Арал филиалының директоры, PhD

(Қазақстан, Қызылорда қ.)

Исхахов Ғалымжан Жолдасбекұлы

«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы»

ЖШС Арал филиалы, ғылыми қызметкер

(Қазақстан, Қызылорда қ.)

Омар Батырбек Мәлікайдарұлы

«Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы»

ЖШС Арал филиалыны, кіші ғылыми қызметкер

(Қазақстан, Қызылорда қ.)

СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІНІҢ САҒАЛЫҚ АУДАНДАРЫНДАҒЫ АРАЛ ҚАЗЫН ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Аннотация: Берілген мақалада ағымдағы Қызылорда облысы аумағындағы Сырдария өзенінде жүргізілген ғылыми-экспедициялық жұмыстарының нәтижелері сипатталған. Мақалада Арал-Сырдария бассейнінің эндемик түрі болып саналатын Арал қаязы (*Barbus brachycephalus*) балығының биологиялық көрсеткіштері сипатталған. Зерттеу жұмыстары Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министірлігінің қаржыландырумен (грант BR10264205) жүргізілді.

Кілт сөздер: популяция, балықтар, дарақтар, арал қаязы, сирек балық түрлері, ихтиофауна.

Ғалымдардың соңғы 2016 ж толықтырылған тізім бойынша Қазақстан Республикасы территориясында балықтар мен дөңгелек ауыздылардың 156 түрі

кездеседі. Оның ішінде 18 түрі яғни балық популяциялары мен дөңгелек ауыздылар Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген және ерекше қорғау шараларын талап етеді. Өкінішке орай, Қазақстанда тіркелген балық өсіру мекемелерінің ешқайсысы сирек кездесетін және жойылып бара жатқан балық түрлерінің шабақтарын өсіруге бағдарланбаған және айналыспайды.

Осы зерттеуге негіз болған Арал-Сырдария бассейнінің эндемик яғни жергілікті түрі болып саналатын ара қаязы болып табылады. Арал қаязы (*Barbus brachycephalus*) - Понто-Каспий-Арал фауналық кешеніне жатады. Табиғи таралу аймағы-Арал теңізінің бассейні. Түрдің екі популяциясы (Арал және Түркістан популяциясы) Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына II санат бойынша енгізілген [1]. Арал қаязы - кеш жетілетін балық. Ол жыныстық жетілуге 5-8 жаста жетеді. Аталықтары жаппай жетілуі 6-7 жаста болады. Жыныстық жетілуге жеткенде, теңізде жайылым жасағаннан кейін, арал қаязы қыстық формасы өрістеу миграцияларын жасау үшін өзендер бойымен жоғары көтерілді. Өзендерге жыныстық жетілген өнімдерімен енеді. Уылдырық шашу миграциясы алдында өзендерде су температурасы +16°C төмен емес, балықтың қондылығы Кларк бойынша 1,34 кем емес көрсеткіште басталады. Наурыз-сәуір айларында Амудария өзеніне жоғары қарай қоныс аудару басталып, қазан-қарашаға дейін, Сырдарияда – теңіздің солтүстік бөлігінің баяу жылынуына байланысты 10-15 күннен кейін жалғасты. Өзендерде қаяздар қыстағап шығады, ал көктемде уылдырық шашу температурасының басталуымен көбею басталады [2].

Арал қаязын зерттеу жұмыстары 2021-2022 ж көктем-жаз маусымдарында жүргізілді. Арал филиалы «БШҒӨО» ЖШС-ң 2015 ж зерттеулерінде Сырдария өзенінде Әйтек бөгетінен төмен (Қызылорда облысы) учаскелердемкөлемі 40-70 мм болатын 16 дана қаяз ауланған. Ауланған балықтардың ұзындығы мен салмағы өлшеніп, қайта Сырдария өзеніне жіберілген. Ауланған балықтардың ең ірісі 8+ жасты құраған [3]. 2021 ж зерттеулерімізде Сырдария өзенінің Ақлақ су торабынан төмен учаскелерінде ығзыба аулармен аулау барысында 3 дана қаяз балығы кездесті. Балықтардың ұзындығы 30-37 см және салмағы 0,9-1,2 кг аралығын құраса, балықтардың орташа қондылығы 1,13

мәнге тең болды. 2022 ж маусым айындағы зерттеулерде Қазалы гидрокұрылымның төменгі учаскелерінде 25 дана арал қаязының дарақтары ауланды (сурет 1). Барлық биологиялық көрсеткіштері тірідей әдіспен алынды [4]. Зерттеу нәтижелері бойынша ауланған дарақтардың ұзындық көрсеткіштері 44 см-ден 57 см аралығын, салмағы 735 г-нан 2140 г аралығында ауытқыды. Балықтардың Фультон бойынша қондылық индексі орташа 1,13 бірлікті құрады (кесте 1).



Сурет 1 – Сырдария өзені Қазалы ауданы аумағында ауланған арал қаязы, маусым 2022 ж

Кесте 1 – Балықтардың негізгі биологиялық көрсеткіштері

N=25 дана				
Көрсеткіштер	min	max	M	m
L, мм	44,0	57,0	49,74	3,59
Q, г	735,0	2140,0	1418,80	320,86
Фультон бойынша қондылығы	0,62	1,34	1,13	0,10

Ауланып алынған дарақтар тірі күйінде әріқарай қоға үйретіп ұрпақ алу мақсатында жергілікті балық өсіру шаруашылықтарына тасмалданды.

Қорыта келгенде қазіргі уақытта қаяздың табиғи қорын қалпына келтірудің жалғыз жолы, оның балық өсіру шаруашылықтары жағдайына өндіруші үйірін жасақтап

қолдан тұқым алу болып табылады. Жоғарыда көрсетілгендей арал қаязының салмағы 1,7-2,1 кг құрайтын жабайы дарақтары жыныстық жетілу алдындағы дарақтарға жатады. Бұл өз кезегінде дайын өндіруші болып саналады. Алдағы уақытта Арал-Сырдария бассейнінің эндемик түрі болып табылатын арал қаязының су айдындардағы қорын жіті зерттеп зерделеу арқылы оны жасанды өсіруге үлкен мүмкіндіктерге жол ашады.

Қолданған әдебиеттер тізімі:

1. Красная книга Республики Казахстан. Т. 1. Животные. Ч. 1. Позвоночные. Изд. 4-е, исправленное и дополненное. Алматы, 2008. -315 с.
2. Маркун М.И., Аральский усач, его систематика и биология. – Аральск,1933. - 147 с.
3. Отчет о НИР проект: «Подготовка биологического обоснования на изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов рыб и рекомендации по формированию ремонтно-маточных стад для их последующего искусственного воспроизводства», - Алматы, 2015
4. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб. - М.: Пищевая промышленность, 1966. - 376 с.

УДК 639.2

Омар Батырбек Мәлікайдарұлы

Кіші ғылыми қызметкер Арал филиалы

ЖШС «Балық шаруашылығы ғылыми өндірістік орталығы»

(Қазақстан, г. Қызылорда)

**ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНДА ОРНАЛАСҚАН ЖИРЕНТАЙ КӨЛІНДЕГІ
ДӨҢМАҢДАЙ (HYRORHTHLMICHTHYS MOLITRIX)
ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ ӨСУ ДИНАМИКАСЫ»**

Аннотация: Берілген мақалада Қызылорда облысында орналасқан Жирентай көліндегі дөңмандай популяциясының өсу динамикасына сипаттама берілген. Мақаланың басында су айдынының сипаттамасы ұсынылған. Мәліметтер жинау барысында 2021-2022 жылдардағы ғылыми экспедициялық зерттеу жұмыстары талданып баяндалған. Экспедициялық жұмыстар барысында құрма аулардың көмегімен Жирентай көлінде барлығы 43 дана әртүрлі жастағы дөңмандай балық түрі ауланып оларға биологиялық талдаулар жасалынды. Ауланып алынған дөңмандайдың биологиялық көрсеткіштері су айдыны бойынша дарақтардың ұзындық-салмақтық, қоңдылық және жас көрсеткіштері сарапталған. Екінші ретте түрдің жас қатарына қарай топтарға бөле отырып, сызықтық-салмақтық өсу динамикасы басқа дерек көздерімен салыстырмалы түрде талданған. Сонымен қатар соңғы бес жылдағы популяцияның жас қатарына өсу қарқыны сараптала баяндалған.

Тірек сөздер: ихтиофауна, кәсіптік балықтар, популяция, дарақтар, өрістеу, орташа көрсеткіш, биологиялық көрсеткіш.

Жирентай су айдыны Қызылорда облысы әкімдігінің 2019 жылғы "05" ақпандағы №1318 қаулысына байланысты көл-тауарлы балық шаруашылығы жүргізуге қолайлы су айдындары тізіміне енгізілген. Бүгінгі таңда Жирентай көліндегі кәсіптік құнды

балық түрлерінің жәй-күйін анықтау маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Жирентай көлі Тереңөзек кентінен 66 км қашықтықта Қоғалыкөл ауылдық округінен 7 км жерде орналасқан. Су айдын Жаңадария көлдер жүйесіне жатады. Зерттеу кезеңінде көлдің ауданы 40 га, ұзындығы – 1,3 км, ені - 900 м құрады. Су айдын тереңдігі - 5 м құраса орташа тереңдігі - 2 м құрайды. Су асты өсімдіктері орташа дамыған. Жирентай көлінің спутниктік фото суреті төменде берілген (сурет 1).



Сурет 1 - Жирентай көлінің спутниктік фото суреті

Жирентай көлінде балықты аулау құрма аулармен аулау тор көздері 20 мм ден 80 мм-ге дейін, әрқайсысы 25 м құрайтын аулармен құрылды. Барлық ауланып жиналған ихтиологиялық материалдардың биологиялық көрсекіштері, атап айтқанда ұзындығы, жасы, салмағы, және т.б. өлшемдері балық шаруашылығы саласындағы жалпыға ортақ Правдин Н.Ф. әдістемелік нұсқаулығы бойынша бойынша сарапталды.

Дөңмандай (*Carassius auratus gibelio*) зерттеу кезеңінде көлдің максималды ауданы шамамен 40 га құрады, көлдің түбі топырақты тегіс. Орташа тереңдігі 1,5 метр, максимум 4,5 метр. Су айнасының ауданы 400 000 м² құрайды. Жағалауы нашар тілімденген. Жауын-шашынның жылдық мөлшері орта есеппен 11-25 мм құрайды, $\frac{3}{4}$ - ден астам қысқы-көктемгі кезеңге келеді (75-80%).



Сурет 2 - Жирентай көліндегі дөңмандайдың биологиялық көрсеткіштерін талдау барысы

Кесте 1 – Жирентай көліндегі дөңмандайдың негізгі биологиялық көрсеткіштері

жасы	Ұзындық, см.		Салмағы, г		Упит.Ф	n	%
	Мин-макс	орташа	Мин-макс	орташа			
1+	24,0-28,5	25,5	211-379	289,1	1,71	22	51,2
2+	32,5-36,0	34,3	539-784	701,7	1,72	14	32,6
3+	43,5-43,5	43,5	1246-1246	1246	1,51	2	4,7
4+	54,0-55,0	54,5	2710-2751	2730,5	1,69	4	9,3
5+	57,0-57,0	57	3000-3000	3000	1,62	1	2,3
Барлығы	24,0-57,0	33,2	211-3000	809,09	1,70	43	100,0

Су айдындағы тәжірибелі аулауда дөңмандайдың сызықтық ұзындығы 24,0 – ден 57,0 см – ге дейін, салмағы 211-ден 3000 г-ға дейін балықтардың орташа ұзындығы 33,2

см, салмағы 809,09 г құрады. Қондылығы Фультон бойынша орташа индексі 1,70 құрайды. Жас құрылымы бес генерациямен ұсынылған (кесте 1).

Кесте 2 – Жирентай көліндегі дөңмандай популяциясының жыныстық ара қатынасы

Жасы	Аналық	Аталық	Juvenile
1+	13	5	4
2+	8	6	-
3+	2	-	-
4+	3	1	-
5+	1	0	-
Өлшемді сынып	Аналық	Аталық	Juvenile
24,0-28,5	13	5	4
32,5-36,0	8	6	-
43,5-43,5	2	-	-
54,0-55,0	3	1	-
57,0-57,0	1	0	-
Барлығы	27	12	4

Ескертпе – Juvenile популяцияның жыныстық жетілмеген дарақтары

Талдау зерттеу кезеңінде аналық аталықтарына қарағанда басым болғанын көрсетті. (кесте-2) популяцияның жыныстық жетілмеген дарақтары 9,3% құрады.

Кесте 3 – Жирентай көліндегі дөңмандайдың популяциясының сызықтық салмақтық осу динамикасы

Биологиялық көрсеткіштері	Жасы				
	1+	2+	3+	4+	5+
Ұзындық, см	28,5	36,0	43,5	55,0	57,0
Салмағы, г	379	784	1246	2751	3000

Зерттеулерді саралай келе дөңмандайдың жас құрылымы Жирентай су айдынында 5+ шектелген. Алайда бұл дарақтардың шектік жасы болмауы мүмкін, себебі жергілікті әуесқой балықшылардың айтуы бойынша дөңмандайдың 6-7 кг дейінгі дарақтары кездеседі.

Қорытынды. Берілген мәліметтерді қорытындылай келе Жирентай көліндегі дөңмандайдың популяциясының биологиялық көрсеткіштері оның су айдынға толық бейімділігін көрсетеді. Сонымен қатар дөңмандайдың үйірінің орташа сызықтық-салмақтық өсімі басқа су айдындарымен салыстырғанда біршама төмендігін аңғартады. Бұл ретте негізгі себептің бірі жаз айларында гидрологиялық жағдай төмендеп, жайылым алаңдарының азаюы себеп болуы ықтимал. Осындай гидрологиялық жағдай 2020-2021 жылдардың жаз айларында қарқынды байқалып, судың орташа тереңдігі 1,2-1,5 м-ге дейін төмендеуі орын алған. Сәйкесінше су қоймада жаппай балық аулау шаралары атқарылып, балықшылардың ау құралдарында ауланған балықтардың 40-60% мөңкенің үлесіне тиген. Сондай-ақ соңғы жылдардағы оның ихтиомассасы жалпы ауланатын балықтардың 42,9-54,7% аралығын құрады.

Әдебиеттер тізімі

1. Правдин Н.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищепромиздат, 1965. – 376 с.
2. Чугунова Н.Н. Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М.: Пищепромиздат, 1950.–163 с.
3. Рыбы Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1989. – Т. 5. С 200-201.

Сетевое издание
Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»

Редактор: **Байдильдинов Т.Ж.**
Комп.верстка: **Хусаинов Е.М.**

Электронный научный журнал «Central Asian Scientific Journal»
-2022-8(12)-Астана

Зарегистрировано и выдано свидетельство
Министерством Информации и Общественного Развития РК
№ KZ91VPY00039228 от 25.08.2021г

*За достоверность публикуемой информации, цитат и иных
изложений ответственность несет автор*



