

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОБЗОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СИНЕЙ ЭКОНОМИКИ: ВЫЗОВЫ ДЛЯ КАЗАХСТАНА

ТАГАЙБЕКОВА Н.П.¹

PhD, и.о. ассоциированного профессора

САЙМАГАМБЕТОВА Г.А.¹

кандидат экономических наук, доцент

ЕСТУРЛИЕВА А.И.¹

кандидат экономических наук, ассоциированный профессор

¹Yessenov university, г. Актау, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается международный опыт инновационного развития синей экономики и его значение для Казахстана. Анализируются успешные стратегии внедрения технологий устойчивого использования морских и прибрежных ресурсов в таких странах, как Сингапур, Норвегия, Южная Корея и государства Европейского союза. Описываются подходы к реализации концепции синей экономики, включая развитие «умных портов», возобновляемой морской энергетики, инновационных методов аквакультуры и цифровизации управления морскими ресурсами. Особое внимание уделяется текущим вызовам для Казахстана, связанным с отсутствием прямого выхода к морю и необходимостью адаптации международных практик к особенностям Каспийского региона. В заключение предлагаются рекомендации по формированию национальной стратегии синей экономики, включающей развитие прибрежной инфраструктуры, интеграцию экологически чистых технологий и привлечение международных инвестиций

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: синяя экономика, инновации, государственное и местное управление, региональная экономика, морской торговый порт, открытые инновации, устойчивое развитие.

КӨК ЭКОНОМИКАНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНА ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ШОЛУ: ҚАЗАҚСТАН ҮШІН МҮМКІНДІКТЕР

ТАГАЙБЕКОВА Н.П.¹

PhD, қауымдастырылған профессор м.а.

САЙМАГАМБЕТОВА Г.А.¹

экономика ғылымдарының кандидаты, доцент

ЕСТУРЛИЕВА А.И.¹

экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор

¹Yessenov university, Ақтау қ., Қазақстан Республикасы

АНДАТПА. Мақалада көк экономиканың инновациялық дамуының халықаралық тәжірибесі және оның Қазақстан үшін маңызы талқыланады. Сингапур, Норвегия, Оңтүстік Корея және Еуропалық Одақ сияқты елдерде теңіз және жағалау ресурстарын тұрақты пайдалану технологияларын енгізудің сәтті стратегиялары талданады. Көгілдір экономика концепциясын жүзеге асыру тәсілдері сипатталған, оның ішінде смарт порттарды дамыту, жаңартылатын теңіз энергиясы, акваөсірудің инновациялық әдістері және теңіз ресурстарын басқаруды цифрландыру. Теңізге тікелей шығу мүмкіндігінің жоқтығына және халықаралық тәжірибені Каспий аймағының ерекшеліктеріне бейімдеу қажеттілігіне байланысты Қазақстан үшін қазіргі мүмкіндіктерге ерекше назар аударылады. Қорытындылай келе, ұлттық көк экономика стратегиясын қалыптастыру, соның ішінде жағалау инфрақұрылымын дамыту, экологиялық таза технологияларды біріктіру және халықаралық инвестицияларды тарту бойынша ұсыныстар ұсынылады.

ТҮЙІН СӨЗДЕР: көк экономика, инновация, мемлекеттік және жергілікті басқару, аймақтық экономика, теңіз сауда порты, ашық инновация, тұрақты даму.

INTERNATIONAL REVIEW OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE BLUE ECONOMY: CHALLENGES FOR KAZAKHSTAN

TAGAIBEKOVA N.P.¹

PhD, Acting Associate Professor

SAIMAGAMBETOVA G.A.¹

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

YESTURLIEVA A.A.¹

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

¹Yessenov University, Aktau, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT. The article examines international experience in innovative development of the blue economy and its significance for Kazakhstan. It analyzes successful strategies for the implementation of technologies for the sustainable use of marine and coastal resources in countries such as Singapore, Norway, South Korea and the European Union. It describes approaches to the implementation of the blue economy concept, including the development of smart ports, renewable marine energy, innovative aquaculture methods and digitalization of marine resource management. Particular attention is paid to the current challenges for Kazakhstan associated with the lack of direct access to the sea and the need to adapt international practices to the specifics of the Caspian region. In conclusion, recommendations are offered for the formation of a national blue economy strategy, including the development of coastal infrastructure, the integration of environmentally friendly technologies and the attraction of international investment.

KEYWORDS: blue economy, innovation, state and local government, regional economy, sea trade port, open innovation, sustainable development.

ВВЕДЕНИЕ. Развитие экономики Каспийского моря представляет собой важную стратегическую задачу для стран прикаспийского региона, учитывая уникальные природные и экономические ресурсы этой акватории. В последние десятилетия концепция синей экономики стала ключевым направлением устойчивого экономического развития, направленным на рациональное использование морских и водных ресурсов. Синяя экономика предполагает внедрение инновационных подходов, ориентированных на поддержку экономического роста, улучшение качества жизни прибрежных сообществ и сохранение морских экосистем [1].

Каспийское море, являясь крупнейшим в мире замкнутым водоемом, обладает значительным экономическим потенциалом благодаря богатым запасам нефти и газа, разнообразию биологических ресурсов и удобному географическому расположению для развития морской логистики и торговли. Также является уникальной и хрупкой экосистемой, сталкивающейся с экологическими вызовами, такими как загрязнение, чрезмерный вылов рыбы и деградация среды обитания.

В глобальном масштабе концепция синей экономики продвигается как путь к устойчивому развитию, которое включает в себя ответственное использование океанов, морей и морских ресурсов. Казахстан должен соответствовать мировым тенденциям и интегрировать инновационные технологии и передовые практики

для повышения устойчивости своих инициатив в области голубой экономики.

Цели устойчивого развития (ЦУР): Проект согласуется с несколькими ЦУР, такими как Цель 14 (сохранение морских экосистем), Цель 7 (доступная и чистая энергия) и Цель 8 (достойная работа и экономический рост), что способствует выполнению Казахстаном программы развития ООН [2].

Однако регион сталкивается с многочисленными экологическими и социальными проблемами, такими как деградация морских экосистем, изменение климата и недостаточное развитие инфраструктуры. Эти вызовы требуют применения инновационных стратегий и механизмов, которые смогут обеспечить баланс между экономическим ростом и сохранением природных ресурсов.

Цель данной статьи — изучить возможности и перспективы инновационного развития экономики Каспийского моря в контексте синей экономики, выявить ключевые факторы, влияющие на её становление, и предложить эффективные механизмы управления для устойчивого использования морских ресурсов. Введение инновационных технологий и передовых методов управления может способствовать развитию таких секторов, как возобновляемая энергетика, морская логистика, аквакультура и туризм, что в свою очередь станет основой для экономической диверсификации и повышения конкурентоспособности региона на международной

арене.

В рамках исследования анализируются опыт других прибрежных регионов, глобальные тенденции и стратегии устойчивого развития, что позволяет выделить наиболее успешные модели и адаптировать их к специфическим условиям Каспийского региона. Таким образом, статья направлена на разработку целостного подхода к инновационному развитию синей экономики, который учитывает как экологические, так и социально-экономические аспекты, обеспечивая долгосрочную устойчивость региона.

Национальные стратегии Казахстана, включая Стратегию "Казахстан-2050", акцентируют внимание на устойчивом развитии, инновациях и развитии новых отраслей. Государственные политики, способствующие развитию секторов голубой экономики (например, судоходство, рыболовство и чистая энергия), являются критическими для успеха проекта [3].

Развитие синей экономики требует сильного научного потенциала в области морских наук, инженерии и охраны окружающей среды. Создание академических партнерств с исследовательскими институтами и университетами будет необходимо для разработки инновационных решений и передачи знаний. Для поддержки реализации проектов синей экономики необходимо сосредоточиться на развитии человеческого капитала путем подготовки местных специалистов в областях, связанных с морским управлением, устойчивыми технологиями и морской инженерией. Особенно в объектах таких как морской порт в секторе синей экономики, где необходимо развитие практик открытой инновации для преодоления административных и ресурсных ограничений [4]. Использование социальных медиа в организациях-резидентах синей экономики имеет значительное прямое влияние на доверие, сетевые связи и общее видение как составляющие социального капитала, что в свою очередь косвенно влияет на передачу знаний и производительность, способствуя также развитию открытых инноваций [5].

Таким образом, исследование анализирует, как развитие синей экономики может минимизировать деградацию окружающей среды, одновременно способствуя экономическому росту, что критически важно для сохранения биоразнообразия и здоровья Каспийского моря. Акцент проекта на соблюдении международных экологических соглашений и разработке новых методов управления экосистемами является новаторским в контексте существующей экологической политики Казахстана [7-15].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Исследование основано на анализе междуна-

родного опыта инновационного развития синей экономики в различных странах и регионах, таких как Европейский союз, Сингапур, Южная Корея и страны Скандинавии. Основными источниками данных послужили научные публикации, статистические отчеты, стратегические документы международных организаций (ООН, Всемирный банк, OECD), а также национальные программы развития морской и прибрежной экономики. В работе использованы как первичные, так и вторичные источники информации, что позволило провести детальный сравнительный анализ и выявить ключевые инновационные стратегии и технологические решения.

Для оценки текущего состояния и перспектив Казахстана использовались данные Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, а также отчеты по использованию и охране водных и биологических ресурсов Каспийского моря. Анализ включал официальные документы и стратегические планы по развитию Каспийского региона, включая межправительственные соглашения и инициативы по трансграничному сотрудничеству в рамках Каспийского экономического форума.

В работе применялись следующие методы исследования:

- Аналитический метод — использовался для систематизации международного опыта и оценки текущего состояния синей экономики в разных странах. Проводился анализ нормативно-правовых документов, программных стратегий, а также научных публикаций по ключевым аспектам устойчивого использования морских ресурсов.

- Сравнительный метод — применялся для выявления общих и отличительных черт в подходах к развитию синей экономики в различных регионах. Сравнительный анализ включал исследование параметров инновационных технологий, экологических инициатив и методов дигитализации управления морскими ресурсами. Объектами сравнения выступали такие страны, как Норвегия, Дания, Сингапур, Канада и США.

- SWOT-анализ — использовался для оценки сильных и слабых сторон Казахстана в контексте адаптации международных практик синей экономики. Рассматривались возможности и угрозы для страны, связанные с отсутствием выхода к мировому океану, а также специфика функционирования Каспийского моря как замкнутой экосистемы.

- Метод экспертных оценок — применялся для получения мнений и прогнозов по развитию синей экономики в Казахстане. Были проведены интервью с учеными, представителями международных организаций и отраслевыми

экспертами в сфере морских технологий и экологии.

Сбор и систематизация данных — включал анализ международного опыта, сбор статистических данных и стратегических документов. Сравнительный анализ — оценка различных подходов к развитию синей экономики и выбор ключевых технологий и стратегий для адаптации в Казахстане. Разработка предложений и рекомендаций — на основе собранных данных и проведенных анализов сформированы рекомендации для Казахстана по развитию синей экономики и интеграции инновационных технологий.

Основными ограничениями исследования являются отсутствие прямого выхода Казахстана к мировому океану и наличие межгосударственных и экологических ограничений, связанных с использованием водных ресурсов Каспийского моря. Кроме того, адаптация международного опыта требует учета специфики экологической и экономической ситуации в регионе. Данные методы позволили структурировано подойти к изучению синей экономики и сформировать рекомендации по развитию устойчивой морской экономики в Казахстане, что является основой для дальнейших исследований и практических шагов в этой области.

Синяя экономика предполагает устойчивое использование водных ресурсов для экономического роста, повышения благосостояния и сохранения экосистем. В случае Каспийского региона это может включать изучение возможностей внедрения инновационных технологий для развития рыболовства, аквакультуры, морского транспорта, использования возобновляемых источников энергии и охраны окружающей среды. В рамках данного исследования объектом будут выступать экономические процессы и явления, связанные с внедрением инноваций в эти сферы, а также факторы, определяющие потенциал синей экономики в регионе.

Недостаточная научная разработанность очевидна в публикациях ученых на тему исследования синей экономики. В частности, в статье "Институционализация синей экономики: анализ различий и сходств среди стран Содружества" авторов Voyer M, Benzaken D, Rambourg C. [16] приведена информация как различные страны Содружества подходят к концепции синей экономики и её институционализации. Синяя экономика направлена на устойчивое использование морских ресурсов для экономического роста, улучшения условий жизни и поддержания здоровых морских экосистем. В документе рассматривается, как страны внедряют политику синей экономики, сравнивая их с международ-

ными целями, такими как Цели устойчивого развития (ЦУР). Основные выводы показывают, что многие страны Содружества, особенно малые островные развивающиеся государства (SIDS), достигли значительного прогресса в институционализации синей экономики. Однако подходы существенно различаются: в некоторых странах уже разработаны комплексные стратегии, в то время как другие только разрабатывают свою политику. Также отмечается, что основной акцент делается на экономические и экологические цели, в то время как социальные вопросы, такие как продовольственная безопасность и гендерное равенство, освещены меньше. В документе подчеркивается важность создания интегрированных рамок управления для устойчивого морского управления в разных секторах.

Исследование под названием "Примеры успешной синей экономики с акцентом на международные перспективы" коллектива авторов Lu Wenhai, Caroline Cusack и т.д. [17] представляет собой обзор, посвященный примерам и международным подходам к развитию синей экономики — экономической модели, основанной на устойчивом использовании морских ресурсов. В статье подчеркивается важность синей экономики для достижения глобальных целей устойчивого развития и улучшения уровня жизни через такие отрасли, как рыболовство, аквакультура, туризм и возобновляемая энергия. Основное внимание уделяется международным примерам успешного внедрения принципов синей экономики в разных странах. Приводятся примеры морского пространственного планирования, добычи ресурсов на глубоком море и систем мониторинга океанов, которые способствуют устойчивому экономическому росту при сохранении морских экосистем. Также в документе подчеркивается необходимость международного сотрудничества и обмена знаниями для решения глобальных проблем, таких как изменение климата, загрязнение и чрезмерный вылов рыбы. В работе предлагается развивать глобальные партнерства и продвигать экологически чистые морские технологии как ключевые элементы будущего устойчивой экономики океанов.

Работа авторов Ki-Hoon Leea, Junsung Nohb, Jong Seong Khimb на тему "Синяя экономика и цели устойчивого развития ООН: Вызовы и возможности" посвящена исследованию взаимосвязи между концепцией синей экономики и целями устойчивого развития (ЦУР), установленными ООН. Синяя экономика предполагает устойчивое использование океанических ресурсов для экономического роста, создания рабочих мест и сохранения здоровья морских

экосистем. Основное внимание в документе уделяется вызовам и возможностям, связанным с интеграцией синей экономики и ЦУР. Авторы выявляют ключевые заинтересованные стороны в синей экономике и анализируют их роль в достижении целей устойчивого развития, таких как SDG 14 "Жизнь под водой", SDG 17 "Партнерства для целей в области устойчивого развития" и другие. Они подчеркивают важность междunarодного сотрудничества и учета интересов различных участников (правительства, НПО, бизнеса и местных сообществ) для решения таких проблем, как загрязнение, чрезмерный вылов рыбы и изменение климата. В работе также обсуждаются сложности, связанные с установлением четких границ и направлений развития синей экономики в рамках ЦУР, и предлагаются будущие направления исследований для эффективной реализации этих целей. Основная идея заключается в том, что синей экономика имеет огромный потенциал для содействия достижению целей устойчивого развития, однако ее успешная реализация требует тесного взаимодействия между правительствами, учеными, бизнесом и местными сообществами [18].

Очередная статья в сфере изучения синей экономики на тему "Exploring future research and innovation directions for a sustainable blue economy" авторов Lisa A. Pace, Ozcan Saritas, Alan Deidun посвящен исследованию будущих направлений в области науки и инноваций, необходимых для развития устойчивой синей экономики. В нем акцентируется внимание на необходимости интеграции научных исследований и инноваций для создания решений, направленных на сохранение морских экосистем и устойчивое использование океанических ресурсов. Основная идея документа заключается в том, что синей экономика требует междисциплинарного подхода для разработки инструментов управления океанами, создания замкнутых систем в аквакультуре и использования цифровых технологий для мониторинга морских ресурсов. Авторы подчеркивают важность участия заинтересованных сторон и международного сотрудничества для достижения целей устойчивого развития к 2030 году. В работе представлено несколько сценариев развития синей экономики, таких как рост биотехнологий, внедрение цифровых технологий и улучшение экосистемных услуг. Эти сценарии помогают определить приоритетные направления для научных исследований и инноваций, которые поддерживают устойчивое развитие морских ресурсов [19].

Инновационное развитие синей экономики набирает обороты во всем мире, при этом особое внимание уделяется устойчивым практикам

и предпринимательству. В Республике Казахстан эта тенденция переплетается с ростом малых инновационных предприятий, которые имеют решающее значение для диверсификации экономики и экологической устойчивости. Синяя экономика подчеркивает устойчивое использование ресурсов океана, продвигая инновации в таких секторах, как рыболовство, аквакультура и морская биотехнология. Инновации в этом секторе могут привести к ускорению экономического роста при одновременном решении экологических проблем в соответствии с глобальными целями устойчивого развития. Переход Казахстана к зеленой экономике имеет решающее значение, поскольку упор делается на возобновляемые источники энергии и эффективное использование ресурсов, что дополняет инициативы синей экономики [20].

Внедрение инновационных технологий в морских экономиках стало важной стратегией для повышения эффективности использования морских ресурсов и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Междunarодный опыт в этой области демонстрирует различные подходы, которые могут быть полезны для прибрежных стран Каспийского региона. Европейский союз активно продвигает концепцию устойчивой морской экономики через программу "Blue Growth", направленную на развитие инновационных морских технологий и новых секторов, таких как: океаническая энергия (внедрение проектов по генерации энергии из приливов, волн и ветра в Северном и Балтийском морях (например, ветропарк London Array и приливные станции в Шотландии); инновационные порты: использование «умных портов» с автоматизированными системами управления логистикой и экологическими технологиями. Такие порты, как Роттердам и Гамбург, внедряют цифровые решения для сокращения выбросов и повышения эффективности; аквакультура (внедрение экологически чистых аквакультурных технологий, которые минимизируют воздействие на окружающую среду и способствуют восстановлению рыбных запасов). Успешное снижение углеродного следа, увеличение доли возобновляемой энергии в прибрежных зонах и создание новых рабочих мест в «зеленой» экономике [21].

Сингапур — один из крупнейших мировых транспортных хабов — внедряет передовые технологии в своих портах для повышения конкурентоспособности и устойчивого развития. В порту PSA International используются системы автоматизированного управления грузами, роботизированные краны и блокчейн для отслеживания поставок, что снижает затраты и время

Таблица 1 - Установленные секторы «голубой экономики» ЕС, основные показатели, 2021 г.

№	Индикатор	Синяя экономика ЕС (2021)
1	Оборот	€623,6 млрд
2	Валовая добавленная стоимость	€171.1 млрд
3	Валовая прибыль	€76.4 млрд
4	Занятость	3.59 млн
5	Чистые инвестиции в материальные блага	€6.75 млрд
6	Коэффициент чистых инвестиций	8.8%
7	Средняя годовая зарплата	€26 400

Примечание: оборот рассчитывается как сумма оборота в каждом секторе; это может привести к двойному счету по всей цепочке создания стоимости. Номинальные значения. Только прямое воздействие. Чистые инвестиции не включают морской транспорт и прибрежный туризм. Коэффициент чистых инвестиций определяется как чистые инвестиции к валовой добавленной стоимости.

Источник: Евростат (SBS), DCF и Commission Services [24].

обработки. Внедрение систем управления выбросами и использование электрифицированных контейнерных перегрузчиков позволило снизить выбросы CO₂ на 30% за последние 10 лет. Создание морских исследовательских центров и кластеров (например, Singapore Maritime Institute) для разработки новых технологий и стратегий устойчивого управления морскими ресурсами. Сингапур стал эталоном в сфере устойчивой морской логистики и лидером по внедрению цифровых решений в управлении портами и морским транспортом [23].

США и Канада активно внедряют инновационные подходы в использовании океанических ресурсов, используя комплексные стратегии устойчивого управления морскими экосистемами:

- Морская ветровая энергия: Восточное побережье США активно развивает морскую ветровую энергетику (например, проект Block Island Wind Farm), что позволяет сократить зависимость от ископаемых видов топлива.

- Морские заповедники: Введение технологий мониторинга и охраны морских заповедников (например, сеть морских заповедников Monterey Bay в Калифорнии) позволяет отслеживать состояние экосистем и предотвращать загрязнение.

- Цифровизация управления рыболовством: Использование систем мониторинга и анализа данных для контроля за рыбными запасами и предотвращения незаконного рыболовства. Результатом эффективного управления является повышение устойчивости морских экосистем, эффективное управление рыболовными ресурсами и активное развитие возобновляемой морской энергетики [24].

Скандинавские страны (Дания, Норвегия, Швеция) успешно внедряют инновационные технологии и стратегии для повышения устойчивости своих морских экономик. Внедрение оф-

шорных ветряных электростанций (например, Horns Rev в Дании) и использование технологий по хранению энергии на морских платформах. Проект «Green Coastal Shipping Program» в Норвегии внедряет суда на водородном топливе и аккумуляторах, снижая выбросы и повышая экологичность морского транспорта. Разработка новых технологий для выращивания водорослей и переработки морских биоресурсов (например, для создания биоразлагаемых материалов и лекарств). Скандинавские страны стали лидерами в области устойчивого судоходства и возобновляемой энергетики, формируя новый стандарт экологически чистых морских технологий [24].

Согласно последним данным, в устоявшихся секторах синей экономики ЕС было напрямую занято около 3,59 млн человек, а оборот составил около 623,6 млрд евро, а валовая добавленная стоимость — 171,1 млрд евро (таблица 1).

Вышеприведенные данные дают заниженную картину полной социально-экономической ценности синей экономики ЕС, поскольку они относятся к семи секторам, по которым имеются точные и сопоставимые данные на уровне ЕС, а именно: морские живые ресурсы, морские неживые ресурсы, морская возобновляемая энергия, портовая деятельность, судостроение и ремонт, морской транспорт и прибрежный туризм. Помимо этих секторов, синяя экономика охватывает другие виды деятельности, основанные на море и связанные с морем, включая новые и инновационные сектора, для которых комплексный анализ является более сложным из-за скудности данных. Включение всех видов экономической деятельности с морским компонентом вместе с косвенными и индуцированными эффектами наряду с различными цепочками поставок значительно увеличило бы вышеупомянутые цифры.

К 2027 году пять государств-членов будут

Таблица 2 - Устоявшиеся секторы «синей экономики» и их подсекторов

№	Сектор	Подсектор
1	Морские живые ресурсы	Первичное производство
		Переработка рыбной продукции
		Распределение рыбной продукции
2	Морские неживые ресурсы	Нефть и газ
		Другие минералы
		Дополнительная деятельность
3	Возобновляемая морская энергия	Ветроэнергетика в открытом море
4	Портовая деятельность	Грузы и складирование
		Портовые и водные проекты
5	Судостроение и ремонт	Судостроение
		Оборудование и машины
6	Морской транспорт	Пассажирский транспорт
		Грузовые перевозки
		Услуги для транспорта
7	Прибрежный туризм	Размещение
		Транспорт
		Прочие расходы

обеспечивать 70% от общей валовой добавленной стоимости (ВДС) всей синей экономики ЕС: Германия, Франция, Испания, Италия и Нидерланды, в указанной последовательности. С точки зрения занятости, пятью ведущими государствами-членами являются соответственно Испания, Германия, Греция, Франция и Италия, что составляет совокупный вклад в 67% от общего числа рабочих мест в синей экономике ЕС-27. Вклад синей экономики в национальные экономики значительно различается в разных странах ЕС, от 6% в Хорватии до 0,1% в Люксембурге [24].

Из всех экономических секторов, связанных с синей экономикой, семь секторов можно считать «устоявшимися» в соответствии с терминологией, использованной в предыдущих изданиях этого отчета. Эти секторы, по которым обычно имеются более полные, точные и сопоставимые данные, чем по другим секторам синей экономики, определяются в этом отчете как: морские живые ресурсы, морские неживые ресурсы, морская возобновляемая энергия, портовая деятельность, судостроение и ремонт, морской транспорт и прибрежный туризм. Каждый из этих секторов далее делится на подсекторы, как показано в Таблице 2. Эти подсекторы, в свою очередь, состоят из нескольких видов экономической деятельности.

Анализ основан на данных SBS Евростата для всех вышеупомянутых секторов деятельности в рамках морских живых ресурсов, которые основаны на данных, полученных из источника [24]. Кроме того, для сектора прибрежного туризма использовались данные из обследования расходов на туризм и вспомогательных счетов ЕС по

туризму.

Помимо этих устоявшихся секторов, в отчете 2024 Blue Economy Report также анализируется морская возобновляемая энергия, которая также включает другие источники энергии океана, помимо морского ветра — опреснение и синяя биотехнология, которая включает производство и переработку водорослей, которые в противном случае не включены в морские живые ресурсы. Для этих трех секторов доступно меньше всеобъемлющих и сопоставимых данных, отчасти потому, что они не полностью охвачены статистической классификацией экономической деятельности из-за их формирующегося характера [24].

Южная Корея активно развивает свои порты и внедряет технологии «умных портов», интегрируя инновационные решения как создание Морского центра инноваций в Пусане (Busan Maritime Cluster) для исследований и разработки новых технологий судоходства и логистики. В порту Пусан внедрены автоматизированные системы управления грузами, цифровые технологии отслеживания и искусственный интеллект для оптимизации логистики. Южная Корея занимает лидирующие позиции в развитии «умных портов» и стала важным центром морских технологий в Азии [24].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Анализ показал, что концепция синей экономики в глобальном контексте активно развивается в странах с доступом к морским ресурсам и высоким уровнем инновационной инфраструктуры. В частности, такие страны, как Норвегия, Сингапур, Нидерланды и Южная Корея, демонстрируют высокую степень интеграции инно-

вационных технологий в морские отрасли, что позволяет им достигать устойчивого экономического роста при минимизации экологических рисков.

Норвегия использует передовые технологии для управления рыболовными ресурсами и аквакультурой, внедряя системы мониторинга состояния морской среды и оптимизации логистики морских перевозок.

Сингапур активно развивает «умные порты» и цифровые технологии для управления судоходством, что снижает операционные расходы и углеродный след. Использование беспилотных судов и автоматизация процессов делает Сингапур мировым лидером в области инновационного судоходства.

Нидерланды демонстрируют передовые практики интеграции возобновляемой морской энергетики (морские ветропарки) с целью увеличения доли возобновляемых источников энергии в экономике и снижения зависимости от ископаемых видов топлива.

Южная Корея делает акцент на развитии морских биотехнологий и инноваций в области морской энергетики, инвестируя в исследование и коммерциализацию водорослей и других морских биоресурсов.

Для Казахстана, как страны без прямого выхода к мировому океану, использование потенциала синей экономики ограничено специфическими условиями Каспийского моря. Однако анализ показал, что при правильной стратегии страна может стать значимым игроком в этой сфере.

Преимущества Казахстана в сфере синей экономики:

- Уникальное географическое положение: Казахстан располагает обширными прибрежными территориями Каспийского моря, которые можно использовать для развития портовой инфраструктуры и аквакультуры.

- Высокий потенциал водных биоресурсов: Каспийское море богато запасами рыбы и других биологических ресурсов, что открывает возможности для развития устойчивой аквакультуры и рыбной промышленности.

Ограничения для Казахстана в сфере синей экономики:

- Отсутствие прямого выхода к мировому океану сужает возможности участия в глобальных цепочках поставок.

- Трансграничные экологические проблемы: Высокая степень загрязнения воды, деградация морских экосистем и нестабильность запасов биоресурсов требуют строгого экологического регулирования и контроля.

Анализ показал, что Казахстан сталкивается с

рядом вызовов на пути интеграции концепции синей экономики:

- Отсутствие четкой национальной стратегии: В настоящее время в Казахстане нет целостной государственной программы, направленной на развитие синей экономики, что затрудняет привлечение международных инвестиций и внедрение передовых технологий.

- Низкий уровень инновационной инфраструктуры: Развитие морских технологий и модернизация портовой инфраструктуры требуют значительных вложений и внедрения инноваций, таких как цифровизация логистических процессов, использование возобновляемой энергии и системы автоматизированного мониторинга экосистем.

- Трансграничное сотрудничество: Необходимость согласования действий с соседними странами (Россия, Азербайджан, Иран и Туркменистан) усложняет процесс реализации крупных международных проектов.

Открытые инновации могут сыграть ключевую роль в развитии синей экономики в Казахстане, помогая стране преодолеть ряд текущих ограничений и ускорить внедрение передовых технологий в морские и прибрежные сектора Каспийского региона. Концепция открытых инноваций предполагает активное взаимодействие с внешними источниками знаний, технологий и экспертизы, что особенно важно для стран, которые хотят быстро нарастить свой инновационный потенциал, но сталкиваются с дефицитом внутренних ресурсов и инфраструктуры [25].

Поскольку Казахстан обладает ограниченными собственными научными и технологическими ресурсами в области синей экономики, привлечение международных технологий и знаний через открытые инновации станет важным инструментом. Это позволит использовать лучшие мировые практики, такие как цифровизация управления водными ресурсами, разработка систем мониторинга экосистем и создание устойчивых аквакультурных технологий. Сотрудничество с международными научно-исследовательскими институтами и университетами, а также участие в трансграничных научных проектах поможет Казахстану адаптировать эти технологии к своим условиям.

Открытые инновации могут стимулировать развитие стартапов и малого бизнеса в морских секторах, таких как аквакультура, биотехнологии и возобновляемая энергия. Казахстанские предприниматели смогут использовать открытые платформы, такие как программы сотрудничества в области морских технологий и открытые конкурсы на разработку инновационных реше-

ний. Это также поможет привлечь внешние инвестиции и снизить барьеры для входа на новые рынки [26].

Каспийское море — это уникальная экосистема, и вопросы его использования требуют координации усилий всех прикаспийских государств. Открытые инновации способствуют формированию трансграничных проектов в сфере экологии и устойчивого использования ресурсов, таких как мониторинг биоразнообразия и управление рыбными запасами. Совместные исследования с соседними странами (например, с Россией, Азербайджаном и Ираном) и интеграция научных данных через открытые платформы дадут Казахстану доступ к широкому спектру знаний и позволят совместно разрабатывать эффективные стратегии.

Доступ к открытым научным данным, исследованиям и обучающим программам может значительно повысить уровень подготовки специалистов в области синей экономики. Открытые инновации способствуют созданию образовательных и исследовательских сетей, что критически важно для Казахстана, учитывая нехватку кадров в сфере морских технологий и экологии. Открытые программы обучения и стажировки в сотрудничестве с зарубежными университетами могут подготовить новую генерацию специалистов для работы в морских отраслях.

Открытые инновации могут поддерживать цифровую трансформацию морских секторов через внедрение открытых платформ для управления данными [27]. Казахстан может интегрировать передовые цифровые решения (например, системы мониторинга в реальном времени, технологии анализа больших данных и автоматизированные системы управления) с помощью партнерств с международными технологическими компаниями и исследовательскими центрами. Это повысит эффективность управления морскими и прибрежными ресурсами, особенно в таких областях, как управление загрязнением и поддержание биоразнообразия.

Таким образом, открытые инновации могут стать катализатором для перехода Казахстана к устойчивой синей экономике, стимулируя сотрудничество, распространение знаний и развитие новых технологий, адаптированных к специфике Каспийского региона.

На основе анализа международного опыта и специфики Каспийского региона предложены следующие рекомендации:

- Разработка национальной стратегии синей экономики: Необходимо создать комплексную программу, включающую экологическую, экономическую и социальную составляющие, с акцентом на использование инновационных технологий.

- Инвестирование в морские биотехнологии и аквакультуру: Введение новых методов разведения морских видов и использование биоресурсов для получения биотоплива и других продуктов.

- Создание международного исследовательского центра на базе Каспийского региона, что позволит усилить научное сотрудничество и внедрение лучших мировых практик.

Результаты исследования подтверждают, что успешное развитие синей экономики требует интеграции инноваций и междисциплинарного подхода. Для Казахстана важно ориентироваться на лучшие международные практики, адаптируя их под региональные условия. Необходима поддержка на государственном уровне и привлечение международных партнеров для реализации совместных проектов. Введение комплексной стратегии развития синей экономики в Казахстане позволит не только повысить экономическую устойчивость страны, но и внести вклад в охрану и восстановление уникальных экосистем Каспийского моря.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В рамках данного исследования был проведен всесторонний анализ международного опыта внедрения инновационных технологий в сфере синей экономики и его возможного применения в условиях Казахстана. Были рассмотрены передовые стратегии таких стран, как Норвегия, Сингапур, Южная Корея и Нидерланды, которые успешно интегрируют концепцию устойчивого использования морских ресурсов в свои экономические модели. Применение данных практик в Казахстане представляет как значительные возможности, так и специфические вызовы, связанные с особенностями географического и экономического положения страны.

Несмотря на отсутствие прямого выхода к мировому океану, Казахстан имеет уникальные условия для развития синей экономики благодаря своим прибрежным территориям и ресурсам Каспийского моря. Использование инновационных технологий может способствовать диверсификации экономики и обеспечению устойчивого роста при сохранении экосистемного баланса.

Для реализации потенциала синей экономики требуется разработка целостной национальной стратегии, включающей развитие портовой инфраструктуры, модернизацию рыбохозяйственного сектора, а также внедрение возобновляемых источников энергии и цифровых технологий.

Для успешной интеграции в глобальную систему синей экономики Казахстану необходимо активизировать международное сотрудничество с прикаспийскими странами и мировыми

лидерами в данной области. Разработка совместных проектов, участие в трансграничных инициативах и создание международных научных центров на базе Каспийского региона помогут ускорить процесс внедрения инновационных практик.

На основе результатов исследования предложены следующие рекомендации для Казахстана:

- Разработка и принятие национальной программы синей экономики, включающей четкие цели, задачи и механизмы мониторинга.

- Создание специализированных кластеров в области морской энергетики, устойчивой аквакультуры и биотехнологий с привлечением иностранных инвесторов и партнеров.

- Повышение уровня научных исследований и подготовка кадров в области синей экономики с акцентом на международный обмен знаниями

и передовой практикой. В то же время исследования в контексте синей экономики чрезвычайно важны для Каспийского региона в том плане, что необходимо развивать изучение этой сферы в научной среде.

Таким образом, успешная адаптация и развитие концепции синей экономики в Казахстане позволит не только укрепить экономическую устойчивость и конкурентоспособность страны, но и обеспечить сохранение уникальных природных ресурсов Каспийского региона для будущих поколений. Это исследование подчеркивает важность стратегического планирования и междисциплинарного подхода к решению сложных задач, стоящих перед Казахстаном на пути к устойчивому экономическому развитию и экологическому благополучию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1 Zukhri, N., Rosalina, E., & Christianingrum, C. (2022). The green economy and blue economy: a model of sustainable development strategy in mining area of the island province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1108, 012050. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1108/1/012050>
- 2 Sustainable Development Goals in the Republic of Kazakhstan. <https://egov.kz/cms/en/zur>
- 3 Address by the President of the Republic of Kazakhstan, Leader of the Nation, N.Nazarbayev "Strategy Kazakhstan-2050": new political course of the established state". (2012). https://www.akorda.kz/en/addresses/addresses_of_president/address-by-the-president-of-the-republic-of-kazakhstan-leader-of-the-nation-nnazarbayev-strategy-kazakhstan-2050-new-political-course-of-the-established-state
- 4 Şimşek, K., & Yıldırım, N. (2016). Constraints to open innovation in science and technology parks. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 235, 719–728. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.11.073>
- 5 Babu, S., VR, H., & Subramoniam, S. (2020). Impact of social media on work performance at a blue economy in India. *Metamorphosis: A Journal of Management Research*, 19(1), 59–71. <https://doi.org/10.1177/0972622520962949>
- 6 Bahramian Dehkordi, B., Podmetina, D., & Torkkeli, M. (2023). *Blockchain as a Sustainability Booster in Supply Chain Management*. In Handbook of Sustainability Science in the Future.
- 7 Phadnis, N., & Torkkeli, M. (2023). *Impact of Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ) on Innovation Portfolio Development*. In IFIP Advances in Information and Communication Technology TFC 2023: Towards AI-Aided Invention and Innovation.
- 8 Podmetina, D., Nemilentseva, M., & Torkkeli, M. (2022). *Shaping a Sustainable Future: Innovative Teaching Practices for Educating Responsible Leaders*. In In Search for Innovative Teaching Formats Worldwide.
- 9 Phadnis, N., & Torkkeli, M. (2022). Model for selecting Open Innovation strategies: The S-Curve effect. *ISPIM Conference Proceedings*.
- 10 Mention, A.-L., Ferreira, J. J., & Torkkeli, M. (2020). Coronavirus: a catalyst for change and innovation. *Journal of Innovation Management*, 8(1), 1-5. https://doi.org/10.24840/2183-0606_008.001_0001
- 11 Pinto Ferreira, J. J., Mention, A.-L., & Torkkeli, M. (2020). Jingling the bells of innovation since the 3rd of September 2013. *Journal of Innovation Management*, 8(4), 1-2. https://doi.org/10.24840/2183-0606_008.004_0001
- 12 Ferreira, J. J., Mention, A.-L., & Torkkeli, M. (2020). Phrasing the giant: on the importance of rigour in literature search process. *Journal of Innovation Management*, 8(2), 1-10. https://doi.org/10.24840/2183-0606_008.002_0001
- 13 Mention, A.-L., Torkkeli, M., & Ferreira, J. J. (2020). The Era of Digital Enablement: A Blessing or a Curse? *Journal of Innovation Management*, 8(3), 1-5. https://doi.org/10.24840/2183-0606_008.003_0001
- 14 Podmetina, D., Smirnova, M., Väättänen, J., & Torkkeli, M. (2019). Innovativeness and International Operations: Case of Russian R&D Companies. *International Journal of Innovation Management*, 13(2), 295-317. <https://doi.org/10.1142/S1363919609002303>
- 15 Mention, A.-L., Ferreira, J. J. P., & Torkkeli, M. (2019). Moonshot innovations: Wishful Thinking or Business-As-Usual? *Journal of Innovation Management*, 7(1), 1-6. https://doi.org/10.24840/2183-0606_007.001_0001
- 16 Voyer, M., Benzaken, D., & Rambourg, C. (2022). Institutionalizing the Blue Economy: an examination of variations and consistencies among Commonwealth countries. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 377:20210125. <https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0125>
- 17 Lu, W., Cusack, C., Baker, M., Wang, T., Chen, M., Paige, K., Zhang, X., Levin, L., Escobar, E., Amon, D., Yue, Y., Reitz, A., Sepp Neves, A. A., O'Rourke, E., Mannarini, G., Pearlman, J., Tinker, J., Horsburgh, K. J., Lehodey, P., Pouliquen, S., ... Yang, Y. (2019). Successful Blue Economy Examples With an Emphasis on International Perspectives. *Frontiers in Marine Science*, 6:261. <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00261>

- 18 Lee, K.-H., Noh, J., & Khim, J. S. (2020). The Blue Economy and the United Nations' sustainable development goals: Challenges and opportunities. *Environment International*, 141, 105528. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105528>
- 19 Pace, L. A., Saritas, O., & Deidun, A. (2022). Exploring future research and innovation directions for a sustainable blue economy. *Marine Policy*, 143, 105433. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105433>
- 20 Utebayev, B. S., Zhunusova, R. M., Akhmetova, D. T., Abdikarimova, G. A., et al. (2017). Methodological approaches to assessing the risk of innovative development in the economy of the Republic of Kazakhstan. *Revista Espacios*, 38(24), 35. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n24/a17v38n24p35.pdf>
- 21 Cisneros-Montemayor, A. M., Croft, F., Issifu, I., & Swartz, W. (2022). A primer on the "blue economy." Promise, pitfalls, and pathways. *One Earth*, 5(9), 982-986. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.08.011>
- 22 Zukhri, N., Rosalina, E., & Christianingrum, C. (2022). The green economy and blue economy: a model of sustainable development strategy in mining area of the island province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1108(1), 012050. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1108/1/012050>
- 23 Hazra, S., & Bhukta, A. (2022). *The Blue Economy: An Asian Perspective*. Springer International Publishing.
- 24 EU Blue Economy report 2024: innovation and sustainability drive growth. (2024, May 30). *Oceans and Fisheries, European Commission*. https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/news/eu-blue-economy-report-2024-innovation-and-sustainability-drive-growth-2024-05-30_en
- 25 Salampasis, D., Mention, A.-L., & Torkkeli, M. (2014). Open Innovation and Collaboration in the Financial Services Sector: Exploring the role of trust. *International Journal of Business Innovation and Research*, 8(5), 466-484. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2014.064609>
- 26 Mention, A.-L., Ferreira, J. J., & Torkkeli, M. (2016). Revisiting Openness: A must for society. *Journal of Innovation Management*, 4(3), 1-2. https://doi.org/10.24840/2183-0606_004.003_0001
- 27 Fiegenbaum, I., Ihrig, M., & Torkkeli, M. (2014). Investigating open innovation strategies: a simulation study. *International Journal of Technology Management*, 66(2/3), 183-211.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Тагайбекова Нургуль Пернебековна* - PhD, и.о. ассоциированного профессора, Yessenov University, г. Актау, Республика Казахстан
E-mail: nurgul.tagaibekova@yu.edu.kz

Саймагамбетова Гаухар Амангельдиевна - кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой менеджмент, Yessenov University, г. Актау, Республика Казахстан
E-mail: gauhar1973@mail.ru

Естурлиева Айгуль Икласовна - кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, заведующий кафедрой экономика и финансы, Yessenov University, г. Актау, Республика Казахстан, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5632-8134>
E-mail: aigul.yesturliyeva@yu.edu.kz

Тагайбекова Нургуль Пернебековна* - PhD, қауымдастырылған профессор м.а., Yessenov University, Ақтау қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: nurgul.tagaibekova@yu.edu.kz

Саймагамбетова Гаухар Амангельдиевна - экономика ғылымдарының кандидаты, доцент, менеджмент кафедрасының меңгерушісі, Yessenov University, Ақтау қ., Қазақстан Республикасы
E-mail: gauhar1973@mail.ru

Естурлиева Айгуль Икласовна - экономика ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, экономика және қаржы кафедрасының меңгерушісі, Yessenov University, Ақтау қ., Қазақстан Республикасы, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5632-8134>
E-mail: aigul.yesturliyeva@yu.edu.kz

Tagaibekova Nurgul* - PhD, Acting Associate Professor, Yessenov University, Aktau, Republic of Kazakhstan
E-mail: nurgul.tagaibekova@yu.edu.kz

Saimagambetova Gaukhar - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Management Department, Yessenov University, Aktau, Republic of Kazakhstan
E-mail: gauhar1973@mail.ru

Yesturliyeva Aigul - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economics and Finance, Yessenov University, Aktau, Republic of Kazakhstan, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5632-8134>
E-mail: aigul.yesturliyeva@yu.edu.kz