

КАДАСТР МОРСКИХ БЕРЕГОВ РОССИИ: ЗАДЕЛЫ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Г. Г. Гогоберидзе¹, [Р. Д. Косьян], С. А. Огородов³, Б. В. Чубаренко²,
Е. М. Бурнашов⁴, Е. А. Румянцева¹

¹ Мурманский арктический университет,
Россия, 183010, Мурманская область, г. Мурманск, ул. Спортивная, д. 13,
e-mail: gogoberidze.gg@yandex.ru;

² Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН,
Россия, 117997, Москва, Нахимовский проспект, д. 36;

³ Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
географический факультет,

Россия, 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1,
e-mail: ogorodov@geogr.msu.ru;

⁴ ГБУ КО «Балтберегозащита»,

Россия, 238560, Калининградская область, г. Светлогорск, ул. Хуторская, д. 1,
e-mail: burnashov_neo@mail.ru

Обзорная статья посвящена концептуальному подходу к созданию Государственного кадастра береговой зоны Российской Федерации в виде информационно-аналитической системы (ИАС ГКБЗ РФ). Актуальность его разработки связана с важностью упорядочения информации о ресурсах и возможностях береговой зоны. ГКБЗ РФ представляет собой методически систематизированный свод данных, включающий качественную и количественную опись объектов или явлений с их экономической оценкой, а также свод сведений, количественно и качественно характеризующий ресурсы, расположенные на данной территории. В статье показана неразрывная связь между ГКБЗ РФ и морским пространственным планированием, отмечены основные проблемы, существующие в настоящее время в законодательной базе Российской Федерации. Предложен подход к структуре и назначению ИАС ГКБЗ РФ, исходя из пространственной иерархии приморских территорий и береговых зон, а также цели и структура ИАС ГКБЗ РФ, включающего три блока: административно-хозяйственный, ландшафтно-географический и эко-социо-экономический, с содержанием каждого блока. Показано, что для целей ИАС ГКБЗ РФ и, в частности, его эко-социо-экономического блока к настоящему времени разработан макет ГИС-оболочки «Береговые эко-социо-экономические системы АЗРФ». Предлагается, что пилотный проект по созданию ИАС ГКБЗ РФ перспективен к реализации на примере Калининградской области и может быть рассмотрен для включения в перечень проектных мероприятий «Десятилетия наук об океане в интересах устойчивого развития» Организации Объединенных Наций от Российской Федерации.

Ключевые слова: береговая зона, кадастр, управление, природопользование, ресурсный потенциал, информационно-аналитическая система, законодательная база

Памяти Косьяна Рубена Дерениковича посвящается...

В настоящее время береговая зона Мирового океана испытывает серьезную нагрузку, обусловленную глобальными климатическими изменениями окружающей среды и локальным техногенным воздействием. Повышение уровня моря, рост повторяемости и высоты экстремальных штормовых нагонов, сокращение твердого стока рек, изъятие наносов с пляжей и подводного склона, строительство портовых сооружений и судовых подходных каналов, локальные берегоукрепительные мероприятия – все вместе привело к тому, что с начала XXI века повсеместно произошла активизация береговых процессов. Эрозия берегов захватывает все более протяженные сегменты береговой линии.

В России изучение морских берегов проводится уже не одно столетие. Об этом свидетельствует, например, первая «Инструкция для исследования морских берегов», составленная группой геологов-геоморфологов и изданная в Санкт-Петербурге в 1888 г. Интенсивное освоение морских берегов в 50-е годы XX века вызвало необходимость создания общесоюзного центра береговых исследований, который мог взять на себя координацию береговых работ. Таким центром стала Береговая секция, созданная по инициативе В. П. Зенковича в 1952 г. при существовавшей с 1939 г. Межведомственной Океанографической комиссии АН СССР, и продолжающая свою работу и в настоящее время как Рабочая группа «Морские берега» (РГ «Морские берега»), действующая в составе Секции океанологии, физики атмосферы и географии Отделения наук о Земле Российской академии наук.

Важность изучения процессов, происходящих в береговой зоне Мирового океана, прогнозирование динамики изменчивости и противодействие опасным природным и техногенным процессам в полной мере отражаются в мероприятиях «Десятилетия наук об океане в интересах устойчивого развития», начатого в январе 2021 г. Организацией Объединенных Наций. Береговедение и берегопользование входит составляющей во все 10 задач Десятилетия океана, в которых сформулированы его самые неотложные приоритеты. Среди официальных мероприятий, включенных в перечень Десятилетия, можно, например, отметить проекты «Прибрежные зоны в условиях интенсификации деятельности человека и изменения климата: региональная программа, объединяющая науку, управление и общество в поддержку устойчивости океана (COASTAL-SOS)», «Трансграничное управление для адаптации к изменению климата в морских социально-экологических системах», «Интегрированное управление прибрежными районами как мера адаптации к изменению климата», «Национальная оценка состояния прибрежных районов» и многие другие. Береговая тематика широко прозвучала на Первой международной конференции «Россия в Десятилетии ООН наук об океане», состоявшейся в Москве в октябре 2022 г.

В целом, как в практически во всех береговых регионах Мирового океана, в Российской Федерации хозяйствующие субъекты и государственные регулирующие органы постоянно сталкиваются не только с проявлением опасных и неблагоприятных процессов в береговой зоне, но и с большим количеством экономических

вопросов, связанных с природо- и землепользованием, строительством и эксплуатацией объектов инфраструктуры, а также отсутствием законодательной и нормативно-юридической базы для решения спорных ситуаций. Создание Кадастра морских берегов Российской Федерации, вопрос о котором поднимался еще с конца прошлого века, позволило бы сформировать правовую основу для урегулирования взаимоотношений между хозяйствующими субъектами в береговой зоне как между собой, так и с государственными контролирующими органами, а также снизить экологические и геотехнические риски для береговых природных и природно-технических систем (Зенкович, 1990).

При этом необходимо отметить, что для России не может быть единого плана комплексного управления береговыми системами в силу значительных физико-географических, экологических и социально-экономических различий, а также вследствие существующей законодательной базы. Для каждой региональной береговой эко-социо-экономической системы должны разрабатываться хотя и отдельные региональные проекты морского пространственного планирования, но основанные на единой методологической базе. Такой методологической базой является кадастр береговых систем, как методически систематизированный свод данных, количественно и качественно характеризующий явления и ресурсы, расположенные в пределах рассматриваемой территории и прилегающей акватории, отражающий высокую динамичность и сложность береговых систем.

Актуальность разработки информационно-аналитической системы «Государственный кадастр береговой зоны Российской Федерации»

Современный этап экономического освоения ресурсного потенциала России выдвинул на одно из первых мест проблемы, связанные с ресурсами зоны перехода от суши к акваториям. Именно в данной совокупности береговых территорий и прилегающих акваторий, в зоне, где океаны встречаются с континентами, в настоящее время сфокусированы самые различные человеческие интересы, которые часто приводят к конфликтам различных потребителей. Поэтому здесь важно найти равновесие между промышленным ростом и экологической безопасностью, разрешить природоохранные, социальные и экономические проблемы, обеспечить национальную безопасность страны (Gogoberidze et al., 2021).

Для решения этих проблем в международной практике уже с 1980-х годов существует подход территориального планирования морских акваторий – морское пространственное планирование (МПП) как практический инструмент определения путей наиболее эффективного использования и распределения морского пространства, а также установления механизма взаимодействия между пользователями этого пространства с целью достижения баланса между промышленным, социально-экономическим развитием и сохранением природы в рамках данной акватории путем открытого обсуждения ситуации с привлечением всех заинтересованных сторон.

Но с учетом все большей степени неразрывности природопользования на приморских территориях и прилегающих морских акваториях, МПП необходимо рассматривать как инструмент природопользования для единого берегового пространства – береговой зоны, объединяющей эти указанные сухопутные и морские пространства (Ершова и др., 2018; Ehler, Douvere, 2009).

Для реализации задач МПП, для упорядочения информации о ресурсах и возможностях береговой зоны Мирового океана необходимо создание информационно-аналитической автоматизированной системы «Государственный Кадастр береговой зоны морей Российской Федерации» (ИАС ГКБЗ РФ) как методически систематизированного свода данных, включающего качественную и количественную опись объектов или явлений с их экономической оценкой, упорядоченного свода сведений, количественно и качественно характеризующих ресурсы, расположенные на данной территории.

В настоящее время единственным федеральным законодательным актом, существующим в Российской Федерации и содержащим близкий к МПП и ГКБЗ РФ подход, является Стратегия развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 г. (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 августа 2019 г. № 1930-р). Стратегия, в частности, устанавливает в качестве одного из основных приоритетов развития морской деятельности страны переход к комплексному планированию развития прибрежных акваторий и приморских территорий и рассмотрение их отдельным единым объектом государственного управления. В документе подчеркивается необходимость разработки прибрежно-морских компонентов стратегий социально-экономического развития приморских субъектов Российской Федерации и программ развития приморских муниципальных образований, а также отдельных программ комплексного управления природопользованием приморских территорий и прибрежных акваторий, что по своей сути и является инструментарием МПП и объектом ГКБЗ РФ.

При этом в настоящее время среди основных проблем и противоречий, существующих в законодательной базе Российской Федерации, можно отметить следующие (Ершова и др., 2018; Митягин, 2012; Мякиненков, Спирин, Вязилова, 2015):

- МПП рассматривается как аналог территориального планирования, а отсутствие законодательного акта, регулирующего отношения между органами государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации и местного самоуправления, а также физическими и юридическими лицами, возникающие при осуществлении всех возможных видов морехозяйственной деятельности, приводит к значительным трудностям комплексного рассмотрения береговых эко-социально-экономических систем и прилегающих морских акваторий и их взаимодействия. При этом необходимо учитывать, что морские акватории, в отличие от сухопутных территорий, находятся в исключительной компетенции федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации;

- в Федеральном законе «О стратегическом планировании в Российской Федерации» отсутствует возможность применения инструментария МПП и ГКБЗ РФ в

системе документов стратегического планирования и осуществления морской деятельности в рамках программ разного уровня;

- в Водном кодексе Российской Федерации отсутствуют понятия «морское пространственное планирование» и «государственный кадастр береговой зоны»;
- существуют сложности и неоднозначности, связанные с определением видов морехозяйственной деятельности, равно как и учет всех видов природопользования в береговом и морском пространствах в связи с разделением полномочий различных уровней власти по отдельным видам деятельности.

Таким образом, в Российской Федерации необходима стыковка документов территориального планирования, МПП и ГКБЗ РФ, включая проведение законодательной работы по адаптации МПП и ГКБЗ РФ в действующую правовую систему Российской Федерации, регулиующую полномочия органов власти различных территориальных уровней в области стратегического планирования. При этом планирование и учет видов морехозяйственной деятельности, обеспечивающее реализацию национальных интересов страны, в т. ч. в исключительной экономической зоне Российской Федерации, должно осуществляться на федеральном уровне по экорегионам, а в территориальном море и во внутренних водах Российской Федерации полномочия по применению инструментария могут быть переданы на уровень субъекта Российской Федерации с учетом задач федерального уровня.

В этой связи на первом этапе необходима разработка ГКБЗ РФ в виде информационно-аналитической автоматизированной системы (ГИС-оболочки), которая будет содействовать процессу устойчивого развития береговой зоны при разработке и принятии эффективных управленческих решений по природопользованию и ресурсопользованию.

Реализация представляемой концепции позволит разработать инструментарий для осуществления мероприятий по росту эффективности природопользования в береговой зоне морей России, процессов территориального планирования и прогноза устойчивости береговых эко-социо-экономических систем как единого комплекса в целях обеспечения национальных интересов, с учетом средне- и долгосрочных климатических, геолого-морфологических, экологических и социо-экономических изменений.

В перспективе разработка ГКБЗ РФ позволит расставить основные приоритеты и ответить на ряд практических и административно-правовых вопросов для каждого конкретного региона, например:

- понять, с чем связано разрушение берегов: это естественный природный процесс, последствия антропогенного воздействия (в том числе продолжающегося), чрезвычайная ситуация, либо иные причины, и какие имеются классификационные критерии определения этого процесса для каждого отдельного региона;
- оценить необходимость защиты, укрепления и/или восстановления берегов в зависимости от социально-экономической значимости, степени разрушения, природного и/или антропогенного воздействия и т. д.;

- определить, какие структуры должны обеспечивать защиту, укрепление и/или восстановление берегов, источник финансирования данных мероприятий, контролируемые структуры;
- выявить наиболее эффективные методы берегозащитных мероприятий (например, капитальные или некапитальные), порядок разработки плана мероприятий и согласований;
- ответить на иные вопросы, регламентирующие действия в береговой зоне.

Общие сведения и назначение ИАС ГКБЗ РФ

С точки зрения Кадастра под понятием «береговая зона» будем понимать площадь, содержащую границу раздела «вода–суша», а также примыкающие к ней сухопутную и водную территориальные составляющие – приморскую территорию и прилегающую акваторию, включая морское дно. Таким образом, можно определить, что береговая зона – это область, включающая часть суши и часть моря, находящиеся в непосредственном взаимодействии, и состоящая из трех основных компонентов: приморской территории, береговой линии и прибрежной акватории с ее дном.

Однако необходимо учитывать указанные выше нормативные несоответствия, в частности, что в пределах приморских территорий право собственности имеет как Российская Федерация, так и правительства субъектов Российской Федерации, администрации районных и местных муниципальных образований, юридические и частные лица, в то время как прилегающие акватории являются исключительно федеральной собственностью. Поэтому в ИАС ГКБЗ РФ пристальное внимание требуется уделять приморским территориям как прилегающей к морю части суши с особыми свойствами и ресурсами, характеризующейся протяженностью (площадью), уникальным географическим положением, социально-экономическими, политическими, экологическими и иными качествами, являющимися объектом конкретной деятельности или исследования. Это обусловлено тем, что стратегическое планирование и принятие управленческих решений по развитию приморских территорий, которые являются сосредоточением и базой для всех отраслей морской деятельности, играют ключевое значение в береговой зоне, как с точки зрения экологии, геоморфологии, экономики, так и с точки зрения обеспечения национальной безопасности (Зенкович, 1990; Вицентий и др., 2017; Румянцева, Гогоберидзе, 2020).

Модель управления приморскими территориями и их морехозяйственными комплексами, согласно принципам вертикальной структуры управления приморскими территориями, необходимо рассматривать на трех уровнях: стратегическом, тактическом и местном (рисунок 1) (Гогоберидзе и др., 2012).

Согласно приведенной схеме, каждый уровень управления приморскими территориями и прибрежными акваториями располагается между двумя уровнями государственного управления. Более высокий уровень государственного управления определяет направления развития приморской территории и ее морехозяйственного

комплекса (с учетом рекомендаций более низких уровней государственного управления), которые являются основополагающими документами для организаций нижележащих уровней.



Рис. 1 – Трехуровневая структура управления береговыми зонами в Российской Федерации

В результате логические ряды для процесса управления имеют следующий вид:

- по иерархии *управления*: федеральное–региональное–местное;
- по иерархии *решаемых задач*: стратегические–тактические–местные.

Исходя из предложенной пространственной иерархии приморских территорий и береговых зон, ИАС ГKBЗ РФ должна содержать сведения о земельных и водных участках береговой зоны в границах арктических территорий местного самоуправления, районов и субъектов Российской Федерации и в пределах государственной границы Российской Федерации (для водных участков – до границы территориальных вод). При этом необходимо трехуровневое составление и ведение Кадастра, соответствующее уровням управления:

- федеральный уровень ГKBЗ РФ;
- районный уровень ГKBЗ РФ;
- локальный (местный) уровень ГKBЗ РФ.

Цели и задачи, структура и ведение ИАС ГKBЗ РФ

ИАС ГKBЗ РФ в целом является методически упорядоченным учетом, систематизированным сводом данных, включающим качественную и количественную опись объектов или явлений с их экономической оценкой; систематизированным сводом сведений, количественно и качественно характеризующих каждый вид ресурсов, расположенных на территории. Данный документ создается и ведется в целях информационно-аналитического обеспечения:

- государственного, регионального и муниципального управления ресурсами приморских территорий;
- государственного контроля за использованием и охраной земельных и водных ресурсов приморских территорий;
- мероприятий, направленных на сохранение и повышение ресурсоемкости участков приморских территорий;
- экономической оценки земельных и водных участков приморских территорий;
- установления обоснованной платы за земельные участки приморских территорий.

Основная задача ИАС ГKBЗ РФ заключается во всестороннем качественном и количественном описании земельных, водных, подземных, биологических, рекреационных и иных ресурсов береговой зоны, исходя из совокупности характеристик их природного и социо-экономического состояния, с оценкой и прогнозом развития береговой эко-социо-экономической системы, а также с указанием природных и техногенных опасностей. Кадастровую информацию о береговой зоне составляют сведения о правовом, природном и социо-экономическом положении приморской территории и прилегающей акватории, подлежащие внесению в кадастровую документацию и автоматизированную базу кадастровых данных ИАС ГKBЗ РФ.

Наиболее целесообразным представляется подход, при котором работоспособность ИАС ГKBЗ РФ будет организовывать и поддерживать единый специально

уполномоченный федеральный орган государственной власти. Непосредственные наблюдения с целью оценки состояния, контроля и прогноза развития береговой зоны с созданием банка данных и ведением ИАС ГКБЗ РФ выполняют соответствующие научно-производственные и научно-исследовательские организации на основе государственных контрактов.

Информация ИАС ГКБЗ РФ является федеральной собственностью и предоставляется по запросу. Ведение ИАС ГКБЗ РФ основывается на специальных регламентирующих (инструктивно-методических) документах и на специально разработанном терминологическом аппарате.

Структура ИАС ГКБЗ РФ представляется в виде последовательно обобщающей и формализуемой системы с переходом от более низких к более высоким уровням организации информационной базы. Составление ИАС ГКБЗ РФ, по существу, сводится к созданию справочной геоинформационной системы для поддержки всех мероприятий по управлению береговыми зонами на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. По своей сути ИАС ГКБЗ РФ представляет ГИС блокового строения, куда в качестве основания входят три блока:

- административно-хозяйственный;
- ландшафтно-географический;
- эко-социо-экономический.

Внутри каждого из блоков существует своя система подразделения каналов информации. Вся информация по блокам сводится в единую базу данных ИАС ГКБЗ РФ. После соответствующей обработки оперативно обобщенная и формализованная блоковая информация поступает в рассмотрение специального управляющего подразделения ИАС ГКБЗ РФ, в котором полученная информация оформляется в виде строго определенного государственного документа (по утвержденной форме). В качестве основного подхода для анализа и визуализации (представления) информации ИАС ГКБЗ РФ необходимо применение геоинформационного метода, основанного на ГИС-технологиях.

Таким образом, на каждом пространственном уровне ИАС ГКБЗ РФ состоит из трех основных частей, связанных между собой системой ссылок:

- ГИС-пакет карт;
- «паспорт» (краткая характеристика кадастрового объекта);
- «дело» (развернутая характеристика кадастрового объекта).

При создании ИАС ГКБЗ РФ развернутая текстовая информация («дело») формируется для районного уровня Кадастра, а краткая табличная характеристика («паспорт») – для локального (местного) уровня Кадастра.

Границы объекта ИАС ГКБЗ РФ любого пространственного уровня должны охватывать прилегающую (прибрежно-шельфовую) акваторию и приморскую территорию (береговую зону шельфовых морей). Форматы материалов тематических карт должны делать их системой, открытой для включения любых новых материалов и расширения состава ИАС ГКБЗ РФ без какой-либо структурной перестройки блоков.

Составляющие блоки ИАС ГКБЗ РФ

Административно-хозяйственный блок

В разделе содержится информация об административно-хозяйственных, правовых и общих социально-экономических параметрах береговой зоны и прилегающей к ней территории в пределах пространственного кадастрового уровня (административное деление, кадастровое правовое состояние земельных участков, типы землепользования, транспортная инфраструктура и т. д.).

В данный раздел входит административно-хозяйственная информация по территориальным объектам ГКБЗ РФ, включающая в том числе:

- административное деление (страны, субъекты РФ, муниципалитеты и т. д.) в виде полигонных объектов;
- хозяйственное и правовое деление, типы землепользования в виде полигонных объектов;
- границы различного уровня (государственные, субъектов РФ, муниципалитетов и т. д.) в виде линейных объектов;
- населенные пункты в виде полигонных/точечных объектов (в зависимости от пространственного уровня);
- пути сообщения (железные дороги, автомобильные дороги и т. д.) в виде линейных объектов;
- транспортные и гидротехнические сооружения (мосты, дамбы, плотины, и т. п.), промышленные и портовые объекты и др., в виде точечных объектов;
- берегозащитные сооружения, имеющие пространственную протяженность (молы, волноотбойники, набережные и укрепленные берега и т. п.), в виде линейных объектов;
- и другие объекты.

В данный раздел может включаться административно-политическая карта (слои цифровой топоосновы с дополнениями).

Информация данного блока является базовой основой для определения территориальных границ объектов ИАС ГКБЗ РФ, необходимой для осуществления пространственного анализа объектов береговой зоны и их совокупности и набора, как внутри территории соответствующего пространственного уровня, так и для совместного/сравнительного анализа между несколькими территориями.

Ландшафтно-географический блок

В данном разделе содержится информация о физико-географическом состоянии и положении территориального объекта ИАС ГКБЗ РФ соответствующего пространственного уровня, включая сведения о климате и гидрологии.

В данный раздел входит физико-географическая и ландшафтная информация по территориальным объектам ГКБЗ РФ, включающая в том числе:

- местоположение береговой линии в виде линейных объектов;
- земельное покрытие (пески, леса, тундра, болота и т. п.) в виде полигонных объектов;
- геолого-геоморфологическое строение берегов и шельфовой части прибрежной акватории;
- рельеф сухопутной части приморской (прибрежной) территории в виде полигонных объектов;
- гидрографию (моря, озера и водохранилища, водотоки, реки и протоки, каналы и т. п.) в виде полигонных/линейных объектов;
- батиметрию морей, примыкающих к приморским субъектам, в виде полигонных объектов;
- и другую информацию.

В данный раздел может включаться физико-географическая карта (слои цифровой топоосновы с дополнениями).

Эко-социо-экономический блок

Учитывая, что эко-социо-экономические процессы в береговых системах тесно взаимосвязаны, имеют близкий пространственно-временной масштаб изменчивости, а также протекают в достаточно определенных географических областях, увеличивается необходимость их четкого мониторинга. Удобным механизмом для предоставления сжатой информации об эко-социо-экономической ситуации, включая деятельность хозяйствующих субъектов, является индикаторный (параметрический) подход, что позволит (Belfiore, 2003; Гогоберидзе, Косьян, Румянцева, 2020):

- проводить мониторинг ключевых композиционных, структурных и функциональных эко-социо-экономических характеристик береговых систем;
- оценивать и давать рекомендации по повышению эффективности деятельности в береговых эко-социо-экономических системах;
- обеспечить сбор и последующую обработку информации локального, районного и регионального уровней;
- осуществлять контроль долгосрочных эко-социо-экономических воздействий на береговую систему;
- содействовать процессу разработки управленческих решений и их коррекции в пределах береговых эко-социо-экономических систем, включая оценку эффективности и адаптируемости этих управленческих решений.

Это откроет возможности решения следующих основных задач (Gogoberidze, 2012; Аракелов, Мерзаканов, 2018):

- выявление и изучение факторов территориальной организации природы и общества в рамках береговой зоны;
- исследование структуры и функциональных зависимостей между компонентами (факторами, признаками, индикаторами) береговой эко-социо-экономической системы, которые объясняют характер внутрисистемных связей, формирующих

социально-экономическую оценку системы и ее изменчивость как внутри системы, так и между системой и окружающей средой;

- получение обобщающей комплексной оценки береговой системы как характеристики устойчивости функционирования и эко-социо-экономического развития последней под воздействием различных факторов;
- регионарирование, районирирование и типология береговых систем;
- разработка принципов стратегического развития береговых систем на определенный отрезок времени.

Сбор эко-социо-экономической информации в основном проводится по данным Росстата и его территориальных агентств. Учитывая необходимость трехуровневого составления и ведения Кадастра, соответствующих уровням управления (федеральный уровень, региональный и локальный (местный) уровень), наполнение и учет характеристик в рамках социально-экономического блока ИАС ГKBЗ РФ должны вестись различным образом (Гогоберидзе, Косьян, Румянцева, 2020).

На федеральном уровне сбор информации и ее последующая индикаторная обработка проводится по пяти факторным подсистемам:

1. Общеэкономические факторы. Данная группа факторов учитывает уровень общеэкономического развития региона, включая такие основные факторы, как валовый региональный продукт (ВРП), величина привлеченных инвестиций, уровень внешнеэкономической деятельности, величины экономического роста и роста промышленного производства.

2. Социально-демографические факторы. Важность социально-демографического признака определяется в первую очередь возможностью оценки перспективности освоения рассматриваемой береговой системы и инфраструктуры с точки зрения наличия и возможности использования трудовых ресурсов и социальной комфортности проживания. Эта группа является определяющей основой развития береговых морехозяйственных комплексов и, как следствие, каждого вида деятельности и учитывает такие основные факторы, как величину трудовых ресурсов, прирост населения, уровень безработицы, обеспеченность населения объектами образования и здравоохранения, уровень заработной платы и индекс Джини.

3. Ресурсно-отраслевые факторы. Степень и вариативность освоенности и использования ресурсов определяется социально-экономическими потребностями общества. Выделяя укрупненные направления развития береговых морехозяйственных комплексов, данная группа учитывает такие основные факторы, как уровень развитости отрасли добычи ресурсов полезных ископаемых, производства биоресурсов, величину грузооборота портовых хозяйств, уровень развитости обрабатывающей промышленности, уровень туристической значимости и уровень развитости наземной инфраструктуры.

4. Природно-экологические факторы. Неотъемлемость природно-экологической группы факторов устойчивости береговых систем и соответствующей береговой инфраструктуры обуславливается тем, что географическая природная среда, являясь сложным образованием, качественно своеобразным, отличающимся от других

компонентов природы, оказывает сильнейшее воздействие на развитие и сохранение среды. Данная группа учитывает такие основные факторы, как величину площади особо охраняемых природных территорий региона, уровень загрязнения атмосферы и выбросов сточных вод, уровень затрат на охрану окружающей среды и уровень заболеваемости населения региона.

5. Политико-географические факторы. Сущность данной группы факторов, являющейся частью политической регионалистики, есть исследование пространственной (территориальной) организации политической жизни общества и социально-политических (политико-географических) систем и их внутренней структуры на социально-экономическом пространстве с учетом комфортности обитания человека. Данная группа учитывает такие основные факторы, как степень внутривластной устойчивости в регионе, уровень миграции, степень береговой концентрации проживающего населения, уровни дотируемости региона и преступности в регионе.

Вся информация отражается в ИАС ГКБЗ РФ в виде полигонных объектов, совпадающих с границами субъекта, либо районными муниципальными образованиями субъекта, в случае если субъект наравне с приморской областью обладает существенной континентальной составляющей. При этом также в ИАС ГКБЗ РФ собирается информация о наиболее крупных территориальных хозяйствующих субъектах как точечных объектах, расположенных на территории региона, играющих принципиальную (системообразующую) роль в его социально-экономическом развитии, включая общую статистическую информацию о социально-экономическом состоянии субъекта и его географическом расположении.

На районном уровне сбор информации и ее последующая индикаторная обработка проводится по четырем факторным подсистемам:

1. Экономический фактор. Он определяется, исходя из таких основных параметров, как величины приведенных доходов местного бюджета и инвестиций в основной капитал, уровень развития районной транспортной инфраструктуры, туристического потенциала, величины сельскохозяйственной продукции и устойчивость предприятий, зарегистрированных и функционирующих на территории района.

2. Социальный фактор. Этот фактор определяется, исходя из таких основных параметров, как уровень естественного прироста населения, обеспеченность населения объектами социальной инфраструктуры, величина дохода населения с учетом средней заработной платы и прожиточного минимума, транспортной доступности для людей административных центров района и региона, исходя из значения доли населения, не обеспеченного транспортной доступностью до административных центров.

3. Природоохранный фактор. Он определяется, исходя из таких основных параметров, как общий размер (площадь) особо охраняемых природных зон, расположенных на территории района, величина выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий, функционирующих на территории района, величина затрат из местного бюджета на природоохранные мероприятия и уровень утилизации отходов.

4. Социально-политический фактор. Этот фактор определяется, исходя из таких основных параметров, как величина миграционного притока/оттока населения, размер дотаций в бюджет района из бюджетов субъекта Российской Федерации и величина задолженности по заработной плате.

Вся информация отражается в ИАС ГКБЗ РФ в виде полигонных объектов, совпадающих с границами районных муниципальных образований субъекта. При этом также собирается информация обо всех крупных хозяйствующих субъектах, расположенных на территории районного муниципального образования, а также социальных объектах, включая общую статистическую информацию и его географическое расположение.

На локальном уровне под береговой системой рассматривается приморское локальное муниципальное образование низшего пространственного управленческого уровня (муниципальное образование поселений). Для данного пространственного уровня управления сбор информации и ее последующая индикаторная обработка проводится по двум факторным подсистемам:

1. Экономический фактор, который определяется исходя из таких основных параметров, как величина приведенных доходов местного бюджета, величина инвестиций в основной капитал, степени развития районной транспортной инфраструктуры, уровня туристического потенциала и величины дотируемости района из бюджетов субъекта Российской Федерации.

2. Социальный фактор, который определяется, исходя из таких основных параметров, как естественный прирост населения, степень обеспеченности населения жилыми помещениями и бытовые условия проживания, обеспеченность населения объектами социальной инфраструктуры, величина миграционного баланса населения, площади особо охраняемых природных территорий и величины вывоза твердых коммунальных отходов.

Вся информация отражается в ИАС ГКБЗ РФ в виде полигонных объектов, совпадающих с границами локальных муниципальных образований поселений субъекта. При этом также собирается информация обо всех хозяйствующих субъектах, расположенных на территории локального муниципального образования, а также социальных объектах, включая общую статистическую информацию и его географическое расположение.

Особую значимость в практике природопользования в береговой зоне моря имеют два аспекта: 1) учет и адаптация хозяйственной деятельности к береговым процессам, в том числе – опасным; 2) влияние хозяйственной деятельности, осуществляемой одними субъектами, на береговые процессы, инфраструктуру, население и другие хозяйствующие субъекты. В юридической практике и практике природопользования постоянно возникают спорные ситуации, при которых важна стоимостная оценка ущерба, вызванного активизацией береговых процессов в результате человеческой деятельности. В этой связи сегментация по степени устойчивости к внешним (климатическим и техногенным) воздействиям и кадастровая оценка береговой линии имеет большую актуальность.

В нашей стране хозяйственная деятельность в береговой зоне моря регламентируется Статьей 65 «Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы» Водного кодекса Российской Федерации. Ширина водоохранной зоны моря составляет 500 м. Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 30 м для обратного или нулевого уклона, 40 м для уклона до трех градусов и 50 м для уклона три и более градуса. В пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы устанавливается особый режим хозяйственной деятельности. На практике из-за отсутствия должного контроля, четких границ прибрежной защитной полосы и кадастра морских берегов положения Водного кодекса в большинстве случаев не выполняются.

Важной научной задачей в данном контексте выступает стоимостная оценка ущерба от разрушения берегов и прогнозирование рисков. Ключевым лимитирующим фактором при этом является отсутствие или ограничение необходимой для решения этих задач информации. Одним из наиболее применимых информационных ресурсов служат данные о кадастровой стоимости земельных участков (Хаванский, Хорошев, Меринова, 2021). Однако показатель кадастровой стоимости имеет ряд существенных недостатков. Во-первых, кадастровая стоимость в большинстве случаев существенным образом отличается от рыночной стоимости (как правило, в сторону заниженных значений), особенно на береговых участках, где отсутствует активное хозяйственное освоение. Кроме того, кадастровая стоимость рассчитывается с периодичностью один раз в несколько лет, что является не менее существенным ограничением, определяющим наличие значительных расхождений между кадастровыми стоимостями участков различных территорий в контексте реализации возможности их привязки к текущему уровню цен. Как показали предыдущие исследования, количественные оценки методом соотношения кадастровой и рыночной стоимостей нецелесообразно производить для различных регионов и муниципальных образований, принимая во внимание существующие межрегиональные различия в подходах к оценке кадастровой стоимости (Badina, Pankratov, 2021). Наконец, для наименее хозяйственно развитой береговой зоны, например, морей арктического бассейна, характерны значительные пробелы в информации – не произведена процедура межевания участков, соответственно, кадастровую стоимость можно оценить, основываясь лишь на аналогии с другими схожими по характеристикам учтенными участками. Другая сложность подсчета – сопоставление участков, на которых отсутствуют и присутствуют объекты недвижимости и другие виды основных фондов, обладающих собственными рыночными стоимостями. Все это предполагает необходимость разработки унифицированного кадастра морских берегов России, включающего в себя, в том числе, значения стоимостных оценок земельных участков береговой зоны.

ГИС «Береговые эко-социо-экономические системы Арктической зоны Российской Федерации»

Для целей ИАС ГКБЗ РФ и, в частности, его эко-социо-экономического блока к настоящему времени разработан макет ГИС «Береговые эко-социо-экономические системы АЗРФ». Такая ГИС представляет собой особую информационную систему, осуществляющую сбор, обработку, хранение, отображение и распространение пространственных данных, а также данных непространственного характера о береговых эко-социо-экономических системах Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) и расположенных в них элементах морехозяйственного комплекса (Гогоберидзе и др., 2021).

В структурном отношении ГИС «Береговые эко-социо-экономические системы АЗРФ» состоит из следующих элементов:

- системно организационных полиструктурных баз (банков) данных, которые обладают необходимой динамичностью, отражаемой в способности к быстрой переработке и непрерывном обновлении хранящейся информации, демонстрирующей все факторы текущего состояния и изменений, происходящих в береговых эко-социо-экономических системах;

- системно организованных моделей, алгоритмов и программ для переработки и преобразования данных о береговых эко-социо-экономических системах в семантическую пространственную информацию в соответствии с определенными требованиями ее обработки и визуализации в рамках ГИС;

- интерфейса установленного доступа к ГИС.

ГИС «Береговые эко-социо-экономические системы АЗРФ» реализована на трех пространственных уровнях:

- региональном (арктические приморские субъекты Российской Федерации);
- районном (арктические приморские районные муниципальные образования Российской Федерации);
- локальном (арктические приморские локальные муниципальные образования Российской Федерации).

Использование ГИС позволяет:

- провести анализ, получить оценку устойчивости и прогноз развития береговых эко-социо-экономических систем и соответствующей береговой инфраструктуры АЗРФ на региональном, районном и локальном уровнях управления;

- содействовать разработке решений по территориальному планированию морехозяйственной деятельности регионов с учетом средне- и долгосрочных экологических, социально-экономических и административно-политических изменений;

- содействовать повышению эффективности управленческих решений при территориальном планировании развития районных и локальных арктических береговых эко-социо-экономических систем и в деятельности хозяйствующих субъектов.

Концептуальные примеры компонент ГИС-оболочки «Береговые эко-социо-экономические системы АЗРФ» приведены в (Гогоберидзе и др., 2021; Gogoberidze, Rumiantseva, 2018; Гогоберидзе, Румянцева, 2020; Gogoberidze et al., 2020).

Заключение. Пилотный проект по созданию ГКБЗ РФ

Пилотный проект по созданию ИАС ГКБЗ РФ перспективен на примере Калининградской области, которая имеет ряд преимуществ перед другими субъектами:

- в границах Калининградской области находятся берега нескольких разных водоемов (морей, заливов, лагун, озер и водохранилищ);
- в Калининградской области берега представлены как абразионными, так и аккумулятивными типами;
- хорошая изученность берегов и береговых процессов;
- существует система регионального мониторинга за состоянием морских берегов;
- изолированность и трансграничность субъекта;
- имеется уникальный и многолетний опыт обоснования и проведения различных берегозащитных мероприятий, в том числе и капитального характера.

После апробирования такого пилотного проекта на примере Калининградской области, можно будет выявить необходимые доработки для усовершенствования ИАС ГКБЗ РФ и применять его уже ко всем другим субъектам Российской Федерации. Одновременно с созданием общей ИАС ГКБЗ РФ целесообразным является усовершенствование действующего законодательства в части установления и закрепления соответствующих правовых полномочий за органами исполнительной власти Российской Федерации, ответственными за ведение ИАС ГКБЗ РФ.

В результате создания ИАС ГКБЗ РФ можно будет осуществлять полноценный контроль не только за состоянием береговых зон различных водоемов России, но и регламентировать на разных уровнях мероприятия, способствующие минимизации рисков негативных последствий и предотвращению возникновения возможного ущерба – экономического и экологических. Установленные полномочия можно будет передать субъектам Российской Федерации вместе с предоставлением соответствующих субвенций, направленных на выполнение переданных полномочий. В свою очередь, субъекты Российской Федерации смогут на своем уровне разрабатывать и утверждать соответствующие генеральные схемы берегозащитных мероприятий, на основе которых должно осуществляться проектирование берегозащитных сооружений, согласно своду правил проектирования морских берегозащитных сооружений СП 277.1325800.2016 (утверждены Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации 16.12.2016, введены в действие с 17.06. 2017). Также все субъекты Российской Федерации на полном правовом основании смогут самостоятельно проводить государственный мониторинг

за состоянием береговых зон и предоставлять актуальные сведения для внесения уточнений в ИАС ГКБЗ РФ.

Основными пользователями ИАС ГКБЗ РФ будут являться:

- профильные федеральные и региональные органы государственной власти, администрации приморских районных и локальных муниципальных образований;
- хозяйствующие субъекты, ведущие деятельность в части берегового природопользования;
- агентства и организации, занимающиеся проблематикой устойчивого экологического развития береговых экосистем.

В качестве научного оператора разработки ИАС ГКБЗ РФ может выступить РГ «Морские берега» как рабочий орган, в состав которой входят ведущие исследователи-береговики, представляющие академические и научно-образовательные организации различных регионов России. Необходимо отметить, что деятельность членов РГ «Морские берега» связана с разработкой планов освоения и эко-социо-экономического развития прибрежных регионов, разработкой методов устойчивого территориального планирования и развития береговой зоны, затрагивающих сохранение береговых ландшафтов страны. Результаты этих исследований во многом являются заделом создания ИАС ГКБЗ РФ, включая работы Института океанологии им. П. П. Ширшова РАН, государственного бюджетного учреждения Калининградской области «Балтберегозащита», Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А. П. Карпинского, Морского гидрофизического института РАН, Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Мурманского арктического университета и других научных и научно-образовательных организаций Российской Федерации.

В целом разработка ИАС ГКБЗ РФ в пилотном регионе Калининградской области будет способствовать обоснованию решения вопросов сохранения экологического равновесия и эффективного природопользования в береговых и морских пространствах. Реализация проекта даст возможность разработки инструментария поддержки принятия эффективных, экологически и экономически обоснованных управленческих решений в сфере территориального планирования и обеспечения устойчивости береговых эко-социо-экономических систем, принимая во внимание факторы климатической, экологической и социо-экономической изменчивости.

Необходимо также отметить, что подобные разработки во многом являются новыми и значимыми на мировом уровне. Это позволяет рассмотреть возможность включения вопроса о разработке ИАС ГКБЗ РФ в перечень проектных мероприятий Десятилетия наук об океане в интересах устойчивого развития Организации Объединенных Наций от Российской Федерации.

Благодарности. Участие в работе С. А. Огородова осуществлялось в рамках госбюджетной темы НИР № 121051100167-1, участие Е. А. Румянцевой осуществлялось в рамках инициативной НИР № 124041100052-8 государственной регистрации в ЕГИСУ НИОКТР.

Список литературы

1. *Аракелов М. С., Мерзаканов С. А.* Перспективы использования интегральной модели оценки геоэкологического состояния и универсальной карты экологического районирования береговой территории восточной части Черного моря // Курорты. Сервис. Туризм. 2018. № 1 (38). С. 56–63.
2. *Вицентий А. В., Шишаев М. Г., Ершова А. А., Гогоберидзе Г. Г.* Концептуальная модель морехозяйственной деятельности в регионе как основа систем информационной поддержки морского пространственного планирования // Труды Кольского научного центра РАН. Информационные технологии. 2017. № 3. Вып. 8. С. 77–88.
3. *Гогоберидзе Г. Г., Косьян Р. Д., Румянцева Е. А.* Методика комплексной оценки устойчивости береговых эко-социо-экономических систем на основе индикаторного подхода // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон моря. 2020. № 3. С. 122–141. <https://doi.org/10.22449/2413-5577-2020-3-122-141>.
4. *Гогоберидзе Г. Г., Левкевич В. Е., Румянцева Е. А., Сергиевич Т. В.* Анализ социально-экономического состояния и тенденций развития арктических приморских регионов на основе индикаторного подхода // Экономическая наука сегодня. 2021. Вып. 14. С. 87–100. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2021-14-87-100>.
5. *Гогоберидзе Г. Г., Румянцева Е. А.* Комплексный анализ социально-экономического состояния и тенденций развития арктических приморских субъектов Российской Федерации. Развивающаяся Арктика: информационно-аналитическое издание / науч. ред. Г. Г. Гогоберидзе. Мурманск: МАГУ, 2020. С. 27–54.
6. *Гогоберидзе Г. Г., Спиридонов М. А., Рябчук Д. В., Жамойда В. А., Леднова Ю. А.* Концепция разработки Государственного кадастра береговой зоны морей Российской Федерации // Национальные интересы. Приоритеты и безопасность. 2012. № 27. С. 2–11.
7. *Ершова А. А., Вицентий А. В., Гогоберидзе Г. Г., Шишаев М. Г., Ломов П. А.* Морское пространственное планирование: возможности для приморских территорий и прилегающих акваторий Мурманской области // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. Т. 14. Вып. 2. С. 269–287. <https://doi.org/10.24891/ni.14.2.269>.
8. *Зенкович В. П.* Кадастр и мониторинг береговой зоны морей СССР // Геоэкология Мирового океана: Материалы к IX съезду Географического общества СССР, отв. ред. А. П. Алхименко и др. Л., 1990. С. 120–122.
9. *Митягин С. Д.* Морское планирование – новое направление пространственной организации Российской Федерации // Вестник Зодчий 21 век. 2012. № 4 (45). С. 4–7.
10. *Мякиненков В. М., Спирин П. П., Вязилова Ю. С.* Модельная структура и содержание комплексного морского плана на примере Калининградской области // Балтийский регион. 2015. № 3 (25). С. 76–89. <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2015-3-5>.
11. *Румянцева Е. А., Гогоберидзе Г. Г.* Информационно-аналитическая автоматизированная система (ГИС-приложение) кадастр береговой зоны арктических морей Российской Федерации (ИАС КБЗ АМРФ) // Материалы 11 Международной конференции – школы молодых ученых «Волны и вихри в сложных средах». Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского РАН. М.: ООО «ИСПО-Принт», 2020. С. 53–56.
12. *Хаванский А. Д., Хорошев О. А., Меринова Ю. Ю.* Оценка материального ущерба от проявления абразионных и оползневых процессов в муниципальных образованиях береговой зоны Азовского моря // Наука юга России. 2021. Т. 17 (2). С. 74–82. <https://doi.org/10.7868/S25000640210208>.
13. *Badina S. V., Pankratov A. A.* The value of buildings and structures for permafrost damage prediction: The case of Eastern Russian Arctic // Geography, environment, sustainability. 2021. Vol. 14 (4). P. 83–92. <https://doi.org/10.24057/2071-9388-2021-058>.

14. *Belfiore S.* The growth of integrated coastal management and the role of indicators in integrated coastal management: introduction to the special issue // *Ocean & Coastal Management. Special Issue: the Role of Indicators in Integrated Coastal Management.* 2003. No. 46 (3–4). P. 225–234. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(03\)00005-X](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(03)00005-X).
15. *Ehler C., Douvère F.* Marine Spatial Planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53. ICAM Dossier No. 6. Paris: UNESCO, 2009. 99 p.
16. *Gogoberidze G.* Tools for comprehensive estimate of coastal region marine economy potential and its use for coastal planning // *Journal of Coastal Conservation.* 2012. Vol. 16. Iss. 3. P. 251–260. <https://doi.org/10.1007/s11852-011-0155-2>.
17. *Gogoberidze G., Kosyan A. R., Rumiantceva E. A., Kosyan R. D.* Spatial Planning as a Tool of Marine and Coastal Nature Management in Krasnodar Krai // *Geography and Natural Resources.* 2021. Vol. 42. No. 3. P. 276–281. <https://doi.org/10.1134/S1875372821030082>.
18. *Gogoberidze G., Rumiantceva E.* Comprehensive Assessment of the Sustainability of Coastal Systems of the Arctic Zone of the Russian Federation. Sustainability Assessment and Reporting (monography). USA: IntechOpen, 2018. P. 79–98. <https://doi.org/10.5772/intechopen.78970>.
19. *Gogoberidze G., Rumiantceva E., Shishaev M., Vicentiy A., Lomov P.* Analysis of Socio-Economic Sustainability of Local Coastal Municipalities of Murmansk District of the Russian Federation // *Proceedings of the 35th International Business Information Management Association.* Seville: IBIMA, 2020. P. 18323–18332.

Статья поступила в редакцию 24.01.2024, одобрена к печати 20.05.2024.

Для цитирования: Гогоберидзе Г. Г., Косьян Р. Д., Огородов С. А., Чубаренко Б. В., Буришов Е. М., Румянцева Е. А. Кадастр морских берегов России: заделы, проблемы, перспективы // *Океанологические исследования.* 2024. № 52 (2). С. 183–205. [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2024.52\(2\).10](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2024.52(2).10).

COASTAL CADASTRE OF THE RUSSIAN FEDERATION: BASIS, PROBLEMS, PROSPECTS

G. G. Gogoberidze¹, **R. D. Kosyan**, S. A. Ogorodov³, B. V. Chubarenko²,
E. M. Burnashov⁴, E. A. Rumiantceva¹

¹ Murmansk Arctic University,
13, Sportivnaya str., Murmansk, 183010, Russia,
e-mail: gogoberidze.gg@yandex.ru;

² Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences,
36, Nakhimovskiy prospekt, Moscow, 117997, Russia,
e-mail: rkosyan@hotmail.com;

³ Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography,
1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russia,
e-mail: ogorodov@geogr.msu.ru;

⁴ Baltberegozascita,
1, Khutorskaya str., Svetlogorsk, Kalininrgadskaya Oblast, 238560, Russia,
e-mail: burnashov_neo@mail.ru

The review article is devoted to a conceptual approach to the creation of the State Coastal Cadastre of the Russian Federation in the form of an information and analytical system (IAS SCC RF). The relevance of its development is related to the importance of ordering information about the resources and capabilities of the coastal zone, and the SCC RF is a methodically systematized set of data, including a qualitative and quantitative inventory of objects or phenomena with their economic assessment, as well as a systematized set of information that characterize the resources located in this territory. The article shows the inextricable link between the SCC RF and marine spatial planning, and highlights the main problems of currently existing in the legislative framework of the Russian Federation. An approach to the structure and purpose of the IAS SCC RF is proposed based on the spatial hierarchy coastal zones, as well as the goals and structure of the IAS SCC RF, consisting of three blocks: administrative, landscape-geographical and eco-socio-economic, with the content of each block. It is shown that for the purposes of the IAS SCC RF and, in particular, its eco-socio-economic block, a model of the GIS-tool “Coastal eco-socio-economic systems of the Russian Arctic” has been developed. It is proposed that the pilot project for the creation of the IAS SCC RF is promising for implementation on the example of the Kaliningrad Oblast, and can be considered for inclusion in the list of project activities of the United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development as a contribution of the Russian Federation.

Keywords: coastal zone, Cadastre, management, nature-use, resource potential, information and analytical system, legislative framework

Acknowledgements: Participation of S. A. Ogorodov in the paper preparation was carried out in the framework of the state budget research project No. 121051100167-1, participation of E. A. Rumiantceva in the paper preparation was carried out in the framework of the initiative research project No. 124041100052-8.

References

1. Arakelov, M. S. and S. A. Merzakanov, 2018: Perspektivy ispol'zovaniya integral'noj modeli otsenki geoehkologicheskogo sostoyaniya i universal'noj karty ehkologicheskogo rajonirovaniya beregovoj territorii vostochnoj chasti Chernogo morya (Prospects for the use of integrated model for assessing the geo-ecological state and universal map of ecological zoning of the coastal territory of the Eastern part of the Black Sea). *Kurorty. Servis. Turizm*, **1** (38), 56–63.
2. Badina, S. V. and A. A. Pankratov, 2021: The value of buildings and structures for permafrost damage prediction: The case of Eastern Russian Arctic. *Geography, environment, sustainability*, **14** (4), 83–92, <https://doi.org/10.24057/2071-9388-2021-058>.
3. Belfiore, S., 2003: The growth of integrated coastal management and the role of indicators in integrated coastal management: introduction to the special issue. *Ocean & Coastal Management. Special Issue: the Role of Indicators in Integrated Coastal Management*, **46** (3–4), 225–234, [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(03\)00005-X](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(03)00005-X).
4. Ehler, C. and F. Douvère, 2009: Marine Spatial Planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. *IOC Manual and Guides*, No. 53, ICAM Dossier, No. 6, Paris, UNESCO, 99 p.
5. Ershova, A. A., A. V. Vicentiy, G. G. Gogoberidze, M. G. Shishaev, and P. A. Lomov, 2018: Morskoe prostranstvennoe planirovanie: vozmozhnosti dlya primorskikh territorij i prilgayushhikh akvatorij Murmanskoy oblasti (Marine spatial planning: opportunities for the coastal territories and adjacent waters of the Murmansk region). *Natsional'nye interesy. Priority i bezopasnost'*, **14** (2), 269–287, <https://doi.org/10.24891/ni.14.2.269>.
6. Gogoberidze, G. and E. Rumiantceva, 2018: Comprehensive Assessment of the Sustainability of Coastal Systems of the Arctic Zone of the Russian Federation. *Sustainability Assessment and Reporting (monography)*, USA, IntechOpen, 79–98, <https://doi.org/10.5772/intechopen.78970>.
7. Gogoberidze, G. G. and E. A. Rumiantceva, 2020: *Kompleksnyj analiz sotsial'no-ehkonomicheskogo sostoyaniya i tendentsij razvitiya arkticheskikh primorskikh sub'ektov Rossijskoj Federatsii. Razvivayushhayasya Arktika: informatsionno-analiticheskoe izdanie (Comprehensive analysis of the socio-economic status and development trends of the Arctic coastal regions of the Russian Federation. The Developing Arctic: information and analytical publication)*. Murmansk, MASU, 27–54.
8. Gogoberidze, G. G., M. A. Spiridonov, D. V. Ryabchuk, V. A. Zhamoida, and Yu. A. Lednova, 2012: Kontseptsiya razrabotki Gosudarstvennogo kadastra beregovoj zony morej Rossijskoj Federatsii (Concept of the development of the State Cadastre of the coastal zone of the seas of the Russian Federation). *Natsional'nye interesy. Priority i bezopasnost'*, **27**, 2–11.
9. Gogoberidze, G. G., R. D. Kosyan, and E. A. Rumiantceva, 2020: Metodika kompleksnoj otsenki ustojchivosti beregovykh ehko-sotsio-ehkonomicheskikh sistem na osnove indikatornogo podkhoda (The methodology of a comprehensive assessment of the sustainability of coastal eco-socio-economic systems based on an indicator approach). *Ekologicheskaya bezopasnost' pribrezhnoj i shel'fovoj zon morya*, **3**, 122–141, <https://doi.org/10.22449/2413-5577-2020-3-122-141>.
10. Gogoberidze, G. G., V. E. Levkevich, E. A. Rumiantceva, and T. V. Sergeevich, 2021: Analiz sotsial'no-ehkonomicheskogo sostoyaniya i tendentsij razvitiya arkticheskikh primorskikh regionov na osnove indikatornogo podkhoda (Analysis of the socio-economic status and development trends of the Arctic coastal regions based on an indicator approach). *Ekonomicheskaya nauka segodnya*, **14**, 87–100, <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2021-14-87-100>.

11. Gogoberidze, G., 2012: Tools for comprehensive estimate of coastal region marine economy potential and its use for coastal planning. *Journal of Coastal Conservation*, **16** (3), 251–260, <https://doi.org/10.1007/s11852-011-0155-2>.
12. Gogoberidze, G., A. R. Kosyan, E. A. Rumiantceva, and R. D. Kosyan, 2021: Spatial Planning as a Tool of Marine and Coastal Nature Management in Krasnodar Krai. *Geography and Natural Resources*, **42** (3), 276–281, <https://doi.org/10.1134/S1875372821030082>.
13. Gogoberidze, G., E. Rumiantceva, M. Shishaev, A. Vicentiy, and P. Lomov, 2020: Analysis of Socio-Economic Sustainability of Local Coastal Municipalities of Murmansk District of the Russian Federation. *Proceedings of the 35th International Business Information Management Association*, Seville, IBIMA, 18323–18332.
14. Havanskiy, A. D., O. A. Horoshev, and Yu. Yu. Merinova, 2021: Otsenka material'nogo ushherba ot proyavleniya abrazionnykh i opolznevykh protsessov v munitsipal'nykh obrazovaniyakh beregovoy zony Azovskogo morya (Assessment of material damage from the manifestation of abrasive and landslide processes in municipalities of the coastal zone of the Sea of Azov). *Nauka yuga Rossii*, **17** (2), 74–82, <https://doi.org/10.7868/S25000640210208>.
15. Mityagin, S. D., 2012: Morskoe planirovanie – novoe napravlenie prostranstvennoy organizatsii Rossijskoj Federatsii (Marine planning is a new direction in the spatial organization of the Russian Federation). *Vestnik Zodchij 21 vek*, **4** (45), 4–7.
16. Myakinenkov, V. M., P. P. Spirin, and Yu. S. Viazilova, 2015: Model'naya struktura i sodержanie kompleksnogo morskogo plana na primere Kaliningradskoj oblasti (Modular structure and content of the integrated marine plan on the example of the Kaliningrad region). *Baltiyskij region*, **3** (25), 76–89, <https://doi.org/10.5922/2074-9848-2015-3-5>.
17. Rumiantceva, E. A. and G. G. Gogoberidze, 2020: Informatsionno-analiticheskaya avtomatizirovannaya sistema (GIS-prilozhenie) kadastr beregovoy zony arkticheskikh morej Rossijskoj Federatsii (IAS KBZ AMRF) (Information and analytical automated system (GIS application) cadastre of the coastal zone of the Arctic seas of the Russian Federation (IAS CCZ AS RF)). *Materialy 11 Mezhdunarodnoj konferentsii - shkoly molodykh uchenykh "Volny i vikhri v slozhnykh sredakh". Institut problem mekhaniki im. A.YU. Ishlinskogo RAN (11th International Conference Proceeding – School of Young Scientists "Waves and vortices in complex environments". Ishlinsky Institute of Problems of Mechanics of the Russian Academy of Sciences)*. Moscow, ISPO-Print, 53–56.
18. Vicentiy, A. V., M. G. Shishaev, A. A. Ershova, and G. G. Gogoberidze, 2017: Kontseptual'naya model' morekhozyajstvennoj deyatel'nosti v regione kak osnova sistem informatsionnoj podderzhki morskogo prostranstvennogo planirovaniya (The conceptual model of marine economic activity in the region as the basis of information support systems for marine spatial planning). *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN. Informatsionnye tekhnologii*, **3** (8), 77–88.
19. Zenkovich, V. P., 1990: Kadastr i monitoring beregovoy zony morej SSSR (Cadastre and monitoring of the USSR marine coastal zone). *Geoekologiya Mirovogo okeana: Materialy k IX s'ezdu Geograficheskogo obshhestva SSSR*, otv. red. A. P. Alkhimenko i dr. Leningrad, 120–122.

Submitted 24.01.2024, accepted 20.05.2024.

For citation: Gogoberidze, G. G., R. D. Kosyan, S. A. Ogorodov, B. V. Chubarenko, E. M. Burnashov, and E. A. Rumiantceva, 2024: Coastal cadaster of the Russian Federation: basis, problems, prospects. *Journal of Oceanological Research*, **52** (2), 183–205, [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR2024.52\(2\).10](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR2024.52(2).10).