

Актуальные вопросы картографического обеспечения особо охраняемых природных территорий России

© Алексеенко Н. А., 2019

¹Институт географии РАН

119017, Россия, г. Москва, Старомонетный переулок, д. 29

valtuz@mail.ru

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) России на протяжении ста лет собирают по определенным позициям и методикам собственными силами и силами сторонних учёных уникальные геопространственные данные о своих территориях. Данные хранятся в разных форматах (иногда физически теряются), очень редко в картографическом виде, часть из них в составе годовых отчётов передаётся в Министерство природных ресурсов и экологии. И далее они не находят применения. Системно организованный сбор, хранение, анализ и передача этих данных могли бы существенно усилить и оптимизировать, во-первых, научные исследования на ООПТ и вне их, касающиеся природной, экологической, историко-культурной и хозяйственной составляющей; во-вторых, управление единицами системы и всей системой в целом; в-третьих, планирование и управление административно-территориальными и хозяйствующими субъектами. Нельзя надеяться на самоорганизацию федеральных охраняемых территорий в этом вопросе, требуется государственное управление процессом. Необходима разработка концептуальных постулатов и научно-методических основ картографического обеспечения деятельности ООПТ. В статье рассматриваются актуальные вопросы концептуальной, практической, содержательной, технологической составляющих картографического обеспечения российских охраняемых территорий.

Государственное участие, картографическое обеспечение, особо охраняемые природные территории, системный подход.

Для цитирования: Алексеенко Н. А. Актуальные вопросы картографического обеспечения особо охраняемых природных территорий России // Геодезия и картография. – 2019. – Т. 80. – № 1. – С. 00–00. DOI: 10.22389/0016-7126-2019-943-1-00-00

Введение

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) России могут рассматриваться и как биоценотические, и как административные единицы одновременно. На рынке данных они могут выступать и как потребители геопространственной информации, и как её поставщики. Собранный во время мониторинга, инвентаризации, исследований на ООПТ массив данных может быть использован для оптимизации их функционирования, для изучения различных компонентов ландшафта этой территории, для распространения знаний на сходные неизу-

ченные территории, для прогноза развития экосистем России и мира и пр. Каждая из этих задач может разнообразно использовать картографический метод исследования, но в зависимости от многих причин существуют разнообразные варианты его применения, а иногда и не применения совсем [9].

В данных, собранных ООПТ, заинтересованы и государственные структуры, и природоохранные организации, также большой интерес они представляют для коммерческих организаций, занимающихся перепланировкой территории или до-



бычей и переработкой ресурсов, научных организаций и др. Геопространственная информация охраняемых территорий может быть визуализирована тем или иным образом с учётом различных возрастных, профессиональных, образовательных и др. особенностей пользователей.

Координатно-привязанные данные ООПТ России, результаты их обработки, визуализации в виде баз данных, карт, атласов, диаграмм, таблиц и пр. могут предоставляться заинтересованным лицам самостоятельно охраняемыми территориями, либо посредством центрального органа. Потребность в эффективном использовании информации о природных ресурсах в стране, где они являются одним из основных источников дохода, очевидна.

Однако сами разрозненные охраняемые территории вряд ли смогут реализовать идею, это – задача государства, имеющего сеть бюджетных ООПТ. Актуальность задачи можно рассматривать с нескольких позиций.

Актуальные концептуальные проблемы картографического обеспечения охраняемых территорий России

Общие положения концептуальных основ картографического обеспечения ООПТ были освещены в 2014 г., однако далее теория не была развита. Многоцелевое разноуровневое картографическое обеспечение деятельности ООПТ – это особое функциональное направление комплексного картографирования, которое способами картографического отражения и моделирования обеспечивает эффективное управление и познание системы территорий с особым статусом охраны, проводящую различные виды деятельности, закрепленные в законодательстве Российской Федерации (рис. 1) [1]. Оно должно развиваться в интеграции с современными направлениями теоретической и практической картографии и геоинформатики, базироваться на полевых изыскани-

ях и данных дистанционного зондирования. Его основная цель – создание научно обоснованной системы картографических произведений для эффективного управления, информационного обеспечения и изучения закономерностей взаимодействия в системе «природа – общество», их влияния на состояние охраняемых систем, а также показ возможностей прикладных аспектов: проведения на них научных исследований, развития экологически ориентированного туризма и экопросвещения.

Разноуровневость и многоцелевое назначение картографического обеспечения проявляется в структуре системы картографических произведений, которая охватывает все виды деятельности системы федеральных, региональных, муниципальных учреждений. Это определяет его место в системе практически ориентированного функционального направления картографии и позволяет применять следующие приёмы [2–4]:

компонентный – исследование, оценка состояния, рекомендации по проведению дальнейших действий каждого из природных компонентов или элементов инфраструктуры;

сопряжённый – изучение взаимодействия всех составляющих территориальной системы;

экологический реализуется путём анализа влияния природных и социальных факторов на условия жизни и здоровья общества;

природоохранный заключается в изучении, предотвращении, ликвидации последствий влияния человека на природную составляющую;

исторический позволяет проследить в динамике состояние охраняемой территории;

типологический подход направлен на выявление сложившихся группировок изучаемых процессов и объектов, обладающих устойчивыми сходствами и различиями, и изучение главных географических типов территории;

конструктивный, приводящий к оптимизации взаимодействия общества с природой и рациональной организации жизни самого общества;

интегральный проявляется как синтетическая оценка всей совокупности взаимодействия в системе «природа – общество».

Научное решение проблемы создания картографического обеспечения деятельности ООПТ различных иерархических уровней видится через применение двух универсальных подходов научно-го исследования:

территориального – изучение геопространственного аспекта сбалансированного развития системы ООПТ с учётом территориальных (природных, социальных, экономических, экологических, исторических, культурных и др.) особенностей;

комплексного, который стремится к познанию территории со всех сторон, выявлению и изучению как можно большего числа (из бесконечного множества) свойств, связей, отношений внутри неё в соответствии с закономерностями взаимодействия природы и общества и применяет для их изучения весь арсенал методов анализа и синтеза.

Синтез этих подходов даёт основу для системного подхода, который и является основным в процессе реализации идеи картографического обеспечения системы ООПТ России. Комплексное системное картографическое обеспечение деятельности ООПТ имеет две основные стороны – системный подход к явлениям, которые картографируются, и системную организацию процесса картографирования. Базируется оно не только на региональном подходе при комплексном изучении территории, но и на необходимости систематизации её информационного обеспечения.

Для обоснования системности картографического обеспечения ООПТ достаточно

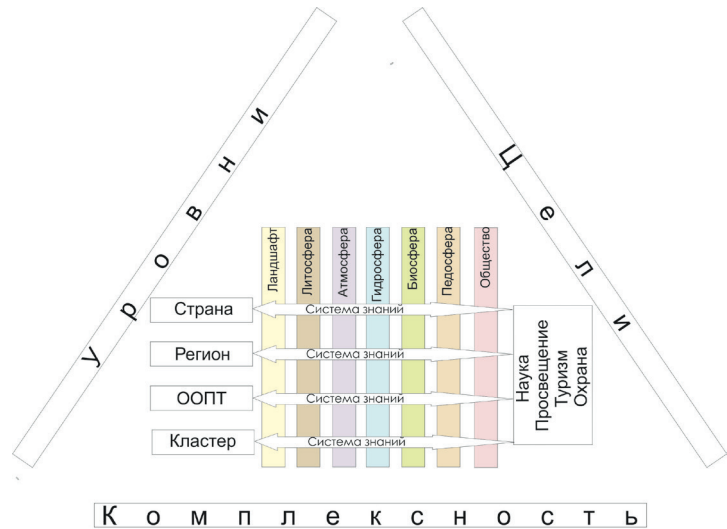


Рис. 1 Организация картографического обеспечения системы ООПТ России
Fig. 1. Organization of cartographic support of the system of protected areas of Russia

выделить системность основных составляющих элементов системного подхода при его создании и использовании [2–4]:

системность объекта базируется на основе рассмотрения функциональных взаимодействий процессов и явлений, которые выстраиваются между двумя равнозначными системами «природа» и «общество»;

системность теоретико-методологического обоснования проявляется через: системность концепции, которая рассматривает картографическое обеспечение как образно-знаковые модели для отображения реальных систем; системность иерархического ряда картографических произведений, которые отображают все уровни территориального комплекса – зоны, ландшафты, местности, урочища, фации; системность общих и конкретно научных методов исследований;

системность информационной базы реализуется через структуру систем мониторинга, региональных природоохранных подходов, сбора и обработки информации на данном этапе развития картографирования, на базе использования геоинформационных технологий, создания баз данных;

системность процесса картографирования обеспечивается его целостностью, структурой и этапностью, начинающийся

от разработки содержания до обоснования направлений его использования;

системность технологической основы проявляется, в создании технической базы картографического обеспечения с широким применением аэрокосмических методов и геоинформационных технологий до процесса использования карт;

системность процесса использования карт применяется при проектировании и

дальнейшем проведении природоохранных мероприятий, в учебном процессе в высших и средних учебных заведениях, при популяризации экологических знаний и навыков.

Для обоснования сущности многоцелевого разноуровневого картографического обеспечения достаточно обратиться к общеизвестному и общепринятому методу – картографическому методу исследования,

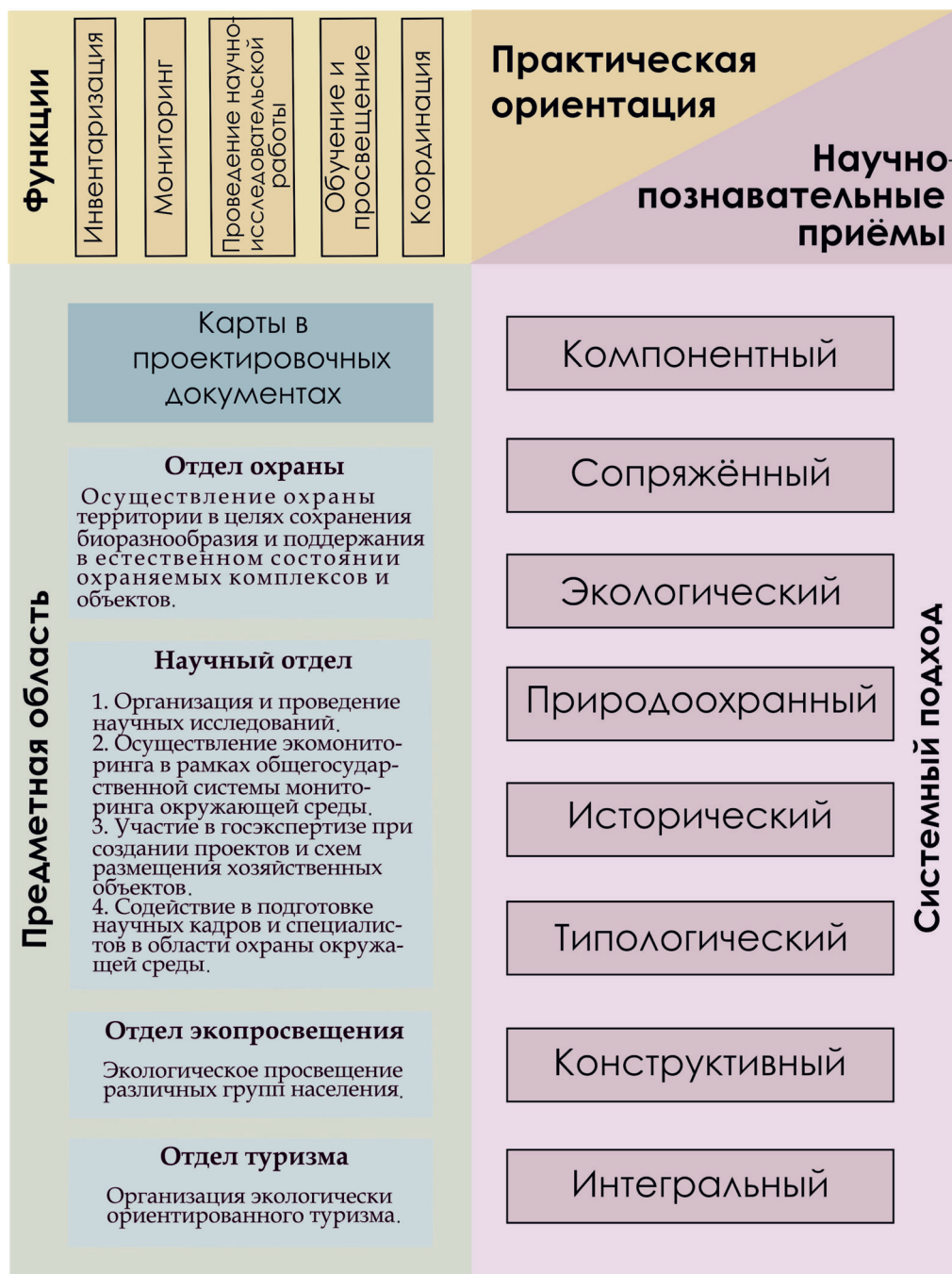


Рис. 2. Принципиальная схема картографического обеспечения деятельности ООПТ
Fig. 2. General scheme of cartographic support of protected areas

суть которого лежит в познании всех объектов и явлений, процессов и систем путём построения и изучения их моделей (рис. 2).

Актуальные практические проблемы картографического обеспечения охраняемых территорий России видятся в обосновании видов и типов, принципов и структуры картографических произведений, их географической и математической основ, способов подачи информации. Процесс создания картографического обеспечения деятельности ООПТ включает сбор, анализ, оценку, обобщение, интерпретацию входящей информации, выделение критериев её достоверности и создание корректных картографических произведений, которые систематизируют, интегрируют и представляют данные уже в виде системы знаний. В соответствии с этим, в научную основу картографической поддержки деятельности охраняемых территорий предлагается положить принципы [2–4]:

1. Практической направленности:

проектирование системы картографического обеспечения должно проводиться на основе изучения потребностей практики в деле охраны природы и степени необходимого и достаточного системного обобщения информации для решения задач оптимизации взаимодействия в системе «природа–общество»;

должны быть учтены объективные реалии различных ООПТ: неравномерная изученность, возможности научных кадров в дальнейшем изучении, особенности территории.

2. Универсальности:

создание для различных единиц системы ООПТ принципиальной схемы картографического обеспечения;

обеспечение внутреннего единства картографических произведений одного иерархического уровня путём определения обязательного и дополнительного набора разработанных по специальным программам разноцелевых картографических произведений, унификации легенд карт, выбора математической и географической

основ, одинаковых подходов к генерализации, оформлению.

3. Централизации:

создание основ для централизованного управления органами федеральной, региональной и местной власти, сотрудничества с научно-исследовательскими учреждениями и ведомственными структурами, субъектами хозяйствования и объединениями граждан с целью реализации идеи устойчивого развития, объединения усилий для оценки реальной ситуации и поиска путей решения проблем;

интеграция картографического обеспечения деятельности ООПТ в общегосударственную систему картографирования путём использования существующих в России систем координат, проекций, масштаба ряда и условных знаков;

будучи самостоятельным, картографическое обеспечение отдельной ООПТ должно иметь возможность быть интегрированным в общую систему.

4. Технологической актуальности:

для поддержания картографического обеспечения ООПТ в актуальном состоянии следует создавать объектно-ориентированные базы данных, которые помимо возможности постоянного обновления, способствуют быстрому составлению новых картографических и иллюстрационных материалов, а также дают вариативность представления информации, ориентированной на конкретного пользователя;

Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации должен быть определён единый программный продукт, желательно совпадающий с программным продуктом, используемым в государственном картографировании, в котором будут создаваться базы данных всех единиц системы ООПТ страны.

5. Достоверности:

использование информации, отвечающей заданным критериям качества, обработка её с помощью общепринятых методик, визуализация, отвечающая классическим канонам картографии;



вся используемая информация должна иметь описание метаданных по единому стандарту.

6. *Открытости:*

создание условий для предоставления и обмена данными, собранными на ООПТ России, сотрудниками, сторонними исследователями и организациями в целях взаимовыгодного соединения теоретической и практической науки.

В процессе практической реализации научных идей картографического обеспечения деятельности российских ООПТ нами ранее были выделены: один общий,

концептуальный этап, и четыре основных этапа (инвентаризационный, создания базовых карт, первичный картографический анализ, полноценного внедрения картографического обеспечения в работу каждой ООПТ) его разработки в каждой охраняемой территории.

Это коррелирует с уровнями научного познания – эмпирическим, теоретическим и философским – и находит отражение в этапах использования картографического метода исследования (КМИ) в деятельности ООПТ. Использование карт в изучении ООПТ предполагает знание предмета исследователем, который, отчетливо представляет место картографического метода в комплексе других методов, чтобы анализ карт не подменял, а органически дополнял другие специальные исследования. Многогранному использованию КМИ способствует ряд факторов:

потребность научной и практической деятельности охраняемых территорий в средстве исследования, позволяющем охватить различные по площади и территориальному положению пространства;

наличие огромных массивов координатно-привязанной информации;

развитие научно-технических приёмов анализа координатно-привязанной информации;

наглядность, доступность для понимания инфографических результатов применения КМИ.

На каждом уровне научного познания решаются задачи разной степени сложности, но всякий раз использование карт ориентировано на решение проблем сохранения и оптимизации природной среды, гармонизации отношений в системе «природа – человек». Результат исследования с помощью КМИ географических особенностей территории, взаимоотношений «природа – общество» на конкретном пространстве включает:

получение качественных оценок и количественных характеристик явлений и процессов;

изучение всего возможного множества взаимосвязей и взаимозависимостей в них;

изучение динамики и эволюции геосистем в целом и каждого объекта или элемента в отдельности во времени и в пространстве;

установление тенденций развития и прогнозирование будущих состояний геосистем;

разработку мероприятий и стратегий по сохранению или улучшению их состояния.

Актуальные содержательные проблемы картографического обеспечения охраняемых территорий России

Каждая федеральная ООПТ Российской Федерации, начиная свою деятельность, должна иметь в «Обосновании создания...» некий набор карт. Однако проанализированные проектировочные документы ООПТ различных иерархических уровней позволяют говорить о различном наборе карт (от 1 до 10) вплоть до их отсутствия.

И это несмотря на то, что организация/реорганизация ООПТ федерального, регионального и местного уровней входит в систему территориального планирования соответственно России, региона, района, а карты – неперенная составляющая территориального планирования любого уровня. Российское (советское в т. ч.) территориальное планирование всегда научно обосновывалось, при этом в той или иной

степени использовался картографический инструментарий, который помогал ориентироваться в пространственном размещении явлений и процессов, происходящих на данной территории. ООПТ участвуют в территориальном планировании на любой стадии (существующие, планируемые, re-организуемые).

Российские заповедники, имеющие советское прошлое, могут иметь набор государственных топографических карт масштабов от 1 : 100 000 до 1 : 25 000 в зависимости от размера территории, разных годов выпуска, некоторые даже в системе координат СК-63. Ранее все заповедники обеспечивались государством топографическими материалами. С течением времени в одних заповедниках сменилось руководство, и следы карт затерялись, в других они были изъяты в связи с отсутствием специальных отделов, т. е. говорить об одинаковом обеспечении топографическими основами невозможно. Национальные парки, как федеральные ООПТ, в связи с тем, что их массовое создание пришлось уже на конец прошлого века, никогда не имели в своем арсенале государственных топографических карт. Практически на каждую ООПТ есть ведомственные лесоустроительные планшеты.

Охраняемые территории, несущие исключительно резерватные функции, в зависимости от близости к антропогенно нагруженным территориям, могут иметь какие-либо картографо-информационные материалы для охраны (чем ближе, тем больше идёт нагрузка на охранные структуры, соответственно, требуется больше геопространственной информации).

Исходя из задач, возлагаемых законодательством на систему ООПТ России, можно выделить следующие функции её картографического обеспечения:

инвентаризационная – обеспечение инвентаризации объектов, явлений и процессов, которые функционируют в конкретной ООПТ как основы для природопользования;

мониторинговая – контроль за реализацией природоохранных программ;

научно-исследовательская – создание основ для разработки и выбора конкретных природоохранных программ;

учебно-просветительская – обеспечение широких масс населения доступной, лаконичной, эстетично представленной картографической информацией об экологических проблемах и природоохранной деятельности и её эффективности на местах проживания или пребывания;

координационная – создание основы для координации и утверждения решений при управлении территорией и для её финансирования субъектами власти.

Научные исследования на охраняемых территориях картографо-информационно поддерживаются не всегда. Перечислим причины, влияющие на использование картографических материалов при изучении охраняемых территорий:

тематическая направленность исследований (большая доля биологических, которые не требуют картографического материала как результата работы);

возможность привлечения внешних специалистов, владеющих современными технологиями обработки геопространственных данных и картографической культурой;

«популярность/востребованность» знаний о территории (например, в настоящее время – российский арктический сектор);

доступность (для проведения работ исследователями, не имеющими достаточного финансирования, студентами и пр.).

Состояние тематического блока картографических материалов охраняемых территорий в разных ООПТ весьма различно, но нигде его нельзя признать удовлетворительным. Это складывалось исторически: научные исследования носили биологическую направленность и не подразумевали картографической визуализации, специалистов-картографов никогда не было в штате, т. е. картографическая культура не привносилась в заповедную систему. Кар-



ты растительности создавались в некоторых заповедниках (Кавказский (К. Ю. Голгофская), Лапландский, Кроноцкий и др. (В. Ю. Нешатаев), Белогорье (В. Д. Собакинских), Алтайский (А. В. Куминова) и др.), но в последних двух названных рукописные варианты карт утеряны, цифровые версии не были созданы. Тематические карты природы, созданные специалистами охраняемых территорий или совместно с ними, имеют, конечно, непреходящую ценность, но чаще в архивах заповедников можно найти карты сторонних исследователей на фрагменты территории. Отсутствие природной контурной основы (ботанической, ландшафтной, почвенной, физико-географической) затрудняет пространственный анализ и экосистемную привязку данных [5, 6].

Российские охраняемые территории с некоторых пор вынуждены развивать туризм, поэтому на их сайтах в том или ином виде картографическая информация присутствует. Это могут быть как выкопировки с топографических карт с нанесённой дополнительной информацией, так и анимационные интерактивные карты [7].

ГИС в заповедниках и национальных парках начали и продолжают развиваться стихийно и даже не изнутри заповедной системы, а извне, от сторонних участников исследований и сочувствующих природоохранному движению. С середины прошлого десятилетия по указанию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Минприроды России) федеральные ООПТ должны были создавать ГИС. Для разработки их структуры и первичного наполнения выделялись средства. Единых методических указаний не было, заказы приняли различные организации. Наибольшую часть заказов выполнил сектор баз данных Научно-исследовательского и информационного центра по лесным ресурсам. Созданные ГИС – это топокарта, оцифрованная по слоям, иногда дополнительно, карта лесотоксаци. В единую систему изначально отдельные ГИС не сло-

жились. Во многих ООПТ за последние годы сменились специалисты, отвечавшие за ГИС, сменилось программное обеспечение и как результат – утрата созданных слоёв. Однако в ежегодных отчётах охраняемых территорий есть пункт «количество созданных слоёв ГИС», только цифра.

Систематизированный набор картографических материалов способствует эффективной организации деятельности как отдельной ООПТ, так и всей системы охраняемых территорий. Тем не менее, в России до сих пор нет установленного списка картографических материалов (карт, атласов, баз данных, ГИС и пр.), необходимых для особо охраняемых территорий в их деятельности. Поэтому все имеющиеся картографические материалы охраняемых территорий России разрозненны и не представляют единой системы.

Актуальные технические проблемы картографического обеспечения охраняемых территорий

На российском рынке и у иностранных поставщиков программного обеспечения, геоинформационных технологий, средств коммуникации, высокоточных систем позиционирования остро стоит вопрос поиска новых клиентов. В условиях отсутствия централизованного руководства в плане технического и технологического обеспечения российские ООПТ попадают в поле зрения различных коммерческих компаний (ESRI, ОАО «НПК «РЕКОД», ООО «NextGIS» и др.), предоставляющих на льготных условиях программное обеспечение и приборы. Ситуация привела к тому, что отдельные охраняемые территории создают свои базы данных, ГИС и картографические произведения на разных платформах (ArcGIS, QGIS, Панорама, MapINFO и др.).

Ранее нами был разработан проект системы унифицированного сбора, анализа и хранения данных, собранных охраняемыми территориями. Для его реализации требуется пройти пять этапов: 1 – обзор и анализ

собираемой информации; 2 – разработка методологии или адаптация существующих методов сетевых технологий, определение процедур и руководящих принципов, форматов предоставления, проектирование структуры базы данных; 3 – создание форм и их полей, инициирование разработки метаданных, сохранение авторских прав, определение секретности; 4 – тестирование данных, собранных по унифицированным правилам, предварительная экспериментальная работа, корректировка процедуры по мере необходимости; 5 – архивирование и управление поступающими данными, их анализ.

Актуальные проблемы участия государственных структур в создании картографического обеспечения охраняемых территорий

Внутреннее картографическое обеспечение каждой ООПТ очень важно не только для оптимизации её деятельности и функционирования всей системы ООПТ Российской Федерации, но и эффективного социально-экономического развития страны. Анализ мировой ситуации подтверждает факт достижения больших успехов в организации данных, собираемых охраняемыми территориями и их предоставлении потребителю в любом виде, теми странами, в которых вся система охраны природы находится под государственным управлением. Например, Служба национальных парков США рассматривает картографию как один из двенадцати важнейших ресурсов для эффективного управления системой. В центральном управлении есть отдел, занимающийся ГИС-технологиями, вырабатывающий единую стратегию развития для всех нижестоящих отделений, определяющий инструментарий. Однако даже в таком идеальном случае дальнейшее исполнение указаний в 32 отделениях Службы идёт по своему сценарию, и унифицированным картографическое обеспечение всех охраняемых природных территорий США назвать нельзя [8].

Современное состояние государственного участия в вопросах охраны природы, разработанного в рамках «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года», и принятая 22.12.2011 «Концепция развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года» говорят об обоюдозаинтересованном подходе как со стороны ООПТ, так и со стороны государства к разработке и созданию картографического обеспечения деятельности охраняемых территорий. Одной из задач при этом ставится «обеспечение востребованности научной продукции заповедников и национальных парков и результатов проводимого ими экологического мониторинга». Участие государства должно выражаться в устойчивом правовом поле, оптимальном управлении, централизации некоторых действий, разработке программ и т. д.

Ранее была предложена структура организации данных ООПТ в единую систему, которая могла бы быть реализована поэтапно. В системе два основных участника – ООПТ и управляющая государственная структура (отдел Минприроды России). Государство определяет как собирать данные и предоставляет для ООПТ различные картографические материалы и геопространственные данные. Охраняемые территории выполняют сбор по единой методике, какую-то часть собранной информации обрабатывают сами, остальную передают на хранение и обработку в централизованный орган. Орган управляющих государственных структур предоставляет разным категориям пользователей на различных условиях первичную или обработанную информацию.

Выводы

Концептуально-методологическое обоснование создания многоцелевого разнородного картографирования ООПТ, базирующегося на применении двух на-



учных подходов – территориального и комплексного – позволит создать систему сбора, хранения, обработки и передачи различным пользователям уникальной первичной достоверной информации о территориях, расположенных во всех географических зонах России, дающую их системную характеристику и предназначенную для изучения и управления как отдельными территориями, так и страной в целом. Обозначено место картографического обеспечения деятельности ООПТ в системе направлений картографии, а именно – на пересечении научно-познавательного и практически-ориентированного направления.

Сформулированы базовые научные приёмы, основанные на интеграции картографических методов и средств и профессиональных знаний специалистов-картографов и сотрудников ООПТ: компонентный, сопряженный, экологический, природоохранный, исторический, типологический, конструктивный, интегральный, которые не допустят формализованного подхода в применении картографического метода исследования по отношению к природно-общественным системам, а также не допустят превалирования технической составляющей над географической.

Определены основные функции, возлагаемые на систему картографического обеспечения, которые соответствуют видам деятельности, проводимым ООПТ – мониторинговая, научно-исследовательская, учебно-просветительская – и обязанностям, возложенным на них природоохранной системой – инвентаризационная, координационная. Сформулированы основные направления развития: консолидация усилий управляющих государственных структур и охраняемых территорий с целью сбора реальной, оптимальной и доступной информации; интенсификация процесса внедрения геоинформационных и сетевых технологий; создание для каждой охраняемой территории определенного иерархического уровня сквозной системы картогра-

фических произведений и обеспечения её внутреннего единства, расширение представления картографических произведений в сети Интернет.

Столетием накопленный опыт сбора в типичных и уникальных экосистемах первичных полевых данных, а также обязательность научной работы для федеральной системы ООПТ России, позволяет надеяться на то, что теоретический и практический опыт мировой и российской картографии, а также опыт её использования в мировых охраняемых природных территориях, будут хорошей базой для разработки и создания системного картографического обеспечения.

Работа выполнена в рамках ГЗ «Геоинформационно-картографический анализ и дистанционный мониторинг взаимодействия природы и общества».

Work is performed within GZ “Geo-information-cartographic analysis and remote monitoring of the interaction of nature and society”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев Н. А. Методические особенности картографического обеспечения природоохранной деятельности особо охраняемых природных территорий России // Вестник Мос. ун-та. Серия 5. География. – 2014. – № 1. – С. 52–57.
2. Берлянт А. М. Теория геоизображений. – М.: ГЕОС, 2006. – 262 с.
3. Донцов А. В. Современные тенденции земельного ресурсного картографирования // Геодезия и картография. – 1997. – № 12. – С. 45–46.
4. Пересадык В. А. Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи. – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2009. – 215 с.
5. Официальный сайт Алтайского государственного природного биосферного заповедника. Летописи природы 1982–2016 гг. URL: <http://www.altzapovednik.ru/info/nauka/letopisi.aspx> (дата обращения: 01.07.2018).
6. Официальный сайт государственного природного заповедника «Белогорье». Летописи природы 2001–2006 гг. URL: <http://www.zapovednik-belogorye.ru/> (дата обращения: 01.07.2018).
7. Официальный сайт Водлозерского национального парка. URL: <http://vodlozero.ru/> (дата обращения: 01.07.2018).
8. Официальный сайт Службы национальных парков США. URL: <http://www.nps.gov/policy> (дата обращения: 01.07.2018).
9. Фоменко Г. А., Фоменко М. А., Троицкая Н. И., Стишов М. С., Михайлова А. В. Системное развитие научных исследований и экологического мониторинга в российских ООПТ федерального значения: программные документы // Науч. ред. д.г.н. Г. А. Фоменко. – Ярославль: АНО НИПИ «Кадастр», 2015. – 200 с.

Topical issues of cartographic support of specially protected natural areas of Russia

Alexeenko N. A.

Institute of Geography, Russian Academy of Sciences
119017, Russia, Moscow, Staromonetny lane, 29
valtuz@mail.ru

The protected territories of Russia collect unique spatial-coordinated data on their territories on certain positions and methods themselves and outside scientists. The data is stored in different formats (sometimes physically lost), very rarely in the form of maps, some of them in the annual reports are transferred to the MNR. Systematically organized collection, storage, analysis and transfer of these data could significantly enhance and optimize: scientific research in and outside the natural wildlife reserves, relating to the natural, ecological, historical, cultural and economic component; the management of the units of the system and the entire system as a whole; planning and management of administrative-territorial and economic entities. The place of cartographic support for protected areas is determined - at the intersection of the scientific-cognitive and practically-oriented direction of cartography. Scientific methods based on the integration of cartographic methods and professional knowledge of specialist cartographers and staffs of protected areas are formulated: component, conjugate, ecological, environmental, historical, typological, constructive, integral. The main functions assigned to cartographic support, corresponding to the activities of protected areas – monitoring, scientific, educational, tourist. The article deals with topical issues of conceptual, practical, informative, technological components of cartographic support of Russian protected territories.

Cartographic support, state participation, protected areas, systematic approach.

For citations: Alexeenko N. A. (2019) Aktual'nye voprosy kartograficheskogo obespecheniya osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij Rossii [Topical issues of cartographic support of specially protected natural areas of Russia]. Geodesy and Cartography = Geodezija i kartografija, 80, 1, pp. 00–00 (In Russian). DOI: 10.22389/0016-7126-2019-943-1-00-00

REFERENCES

1. Alexeenko N. A. Metodicheskie osobennosti kartograficheskogo obespecheniya prirodoohrannoi deyatel'nosti osobo ohranyaemyh prirodnyh territorij Rossii. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya, 2014, 1, pp. 52–57 (In Russian).
2. Berlyant A. M. Teoriya geoizobrazhenii. Moskva: GEOS, 2006, 262 p. (In Russian).
3. Doncov A. V. (1997) Sovremennye tendencii zemel'no-resursnogo kartografirovaniya [Current trends in land resource mapping]. Geodesy and Cartography = Geodezija i kartografija, 12, pp. 45–46 (In Russian).
4. Peresad'ko V. A. Kartograficheskoe obespechenie ehkologicheskikh issledovanij i ohrany prirody. Har'kiv: HNU imeni V. N. Karazina, 2009, 215 p. (In Ukraine).
5. Oficial'nyi sayt Altaiskogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika. Letopisi prirody 1982–2016 godov. URL: <http://www.altzapovednik.ru/info/nauka/letopisi.aspx> (accessed 01.07.2018).
6. Oficial'nyj sayt gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Belogor'e». Letopisi prirody 2001–2006 godov. URL: <http://www.zapovednik-belogorye.ru/> (accessed 01.07.2018).
7. Oficial'nyi sayt Vodlozerskogo nacional'nogo parka. URL: <http://vodlozero.ru/> (accessed 01.07.2018).
8. Oficial'nyi sayt Sluzhby nacional'nyh parkov SShA. URL: <http://www.nps.gov/policy> (accessed 01.07.2018).
9. Fomenko G. A., Fomenko M. A., Troickaya N. I., Stishov M. S., Mihajlova A. V. Sistemnoe razvitie nauchnyh issledovanij i ehkologicheskogo monitoringa v rossijskikh OOPT federal'nogo znacheniya: programmnye dokumenty. Nauchnyj redaktor doktor geograficheskikh nauk G. A. Fomenko. Yaroslavl': ANO NIPI «Kadastr», 2015, 200 p. (In Russian).