

Атлас «Байкальский регион: общество и природа» (Атлас). представляет собой комплексную многоцелевую и многоуровневую картографическую модель территорий трех субъектов Российской Федерации: Иркутской области, Республики Бурятия и Забайкальского края. Регион обладает всеми признаками ландшафтно-экологической и хозяйственно-культурной целостности. Он по своему географическому и геополитическому положению, богатейшему природному, ресурсному, экономическому, этнокультурному и кадровому потенциалу, а также благодаря мировому феномену -- озеру Байкал представляет собой важнейший опорный плацдарм социально-экономического развития страны, особенно в условиях провозглашенной ориентации на восточный вектор.

Однако это развитие имеет свою специфику в связи с тем, что бассейн Байкала – территория с особым природоохраняющим режимом природопользования. Особую роль в фундаментальных исследованиях острых и сложных проблем экологически и экономически сбалансированного развития Байкальского региона, в научном обосновании решения этих проблем, в управлении его пространственным развитием, в подготовке практических рекомендаций и действий призвано сыграть информационное цифровое и визуальное обеспечение на основе создания Атласа. Карты Атласа отображают и интегрируют в совокупности современные научные знания об основных факторах и условиях социально-экономического развития, их влияния на формирование природно-экологической обстановки в Байкальском регионе.

Вышесказанным определяется высокая актуальность работы, её многообразная востребованность и эффективность как новых методических подходов и приемов, так и прикладных следствий использования. По широте охвата природных и общественных факторов, методическим особенностям, природоохранному значению, многоцелевым результатам практической реализации атлас не имеет аналогов в стране и за рубежом.

Создание Атласа опирается на исторический и методологический опыт картографирования Азиатской России, накопленный во многих организациях. Однако в связи с созданием атласа «Байкальский регион: общество и природа» получены следующие важнейшие научно-методологические результаты.

1. Создана методологическая концепция нового научного аппарата анализа, интеграции и воспроизводства географической информации о влиянии социально-экономических процессов на состояние природной среды, на примере Байкальского региона, на основе создания единого многоуровневого и проблемно-ориентированного атласного картографического произведения. Многоуровенность предполагает наличие в Атласе блоков разного иерархического уровня и дифференциацию картографических моделей по территориальному охвату и масштабам, а проблемная ориентированность - наличие тематических содержательных модулей и дифференциацию карт по специальному содержанию.

2. Создана теоретическая база и практические методики для разработки и создания целостной картосемиотической системы специализированных классификаций и способов картографического отображения для подготовки географических основ и цифровых тематических слоев составительских проектов карт многоуровневого по территориальному охвату и полисистемного по содержанию комплексного произведения.

В итоге в Атласе созданы следующие территориальные блоки, сформированные в зависимости от величины пространственного охвата, административно-территориального и масштабного уровней картографирования, образующие нетрадиционную структуру атласа (рис. 1).

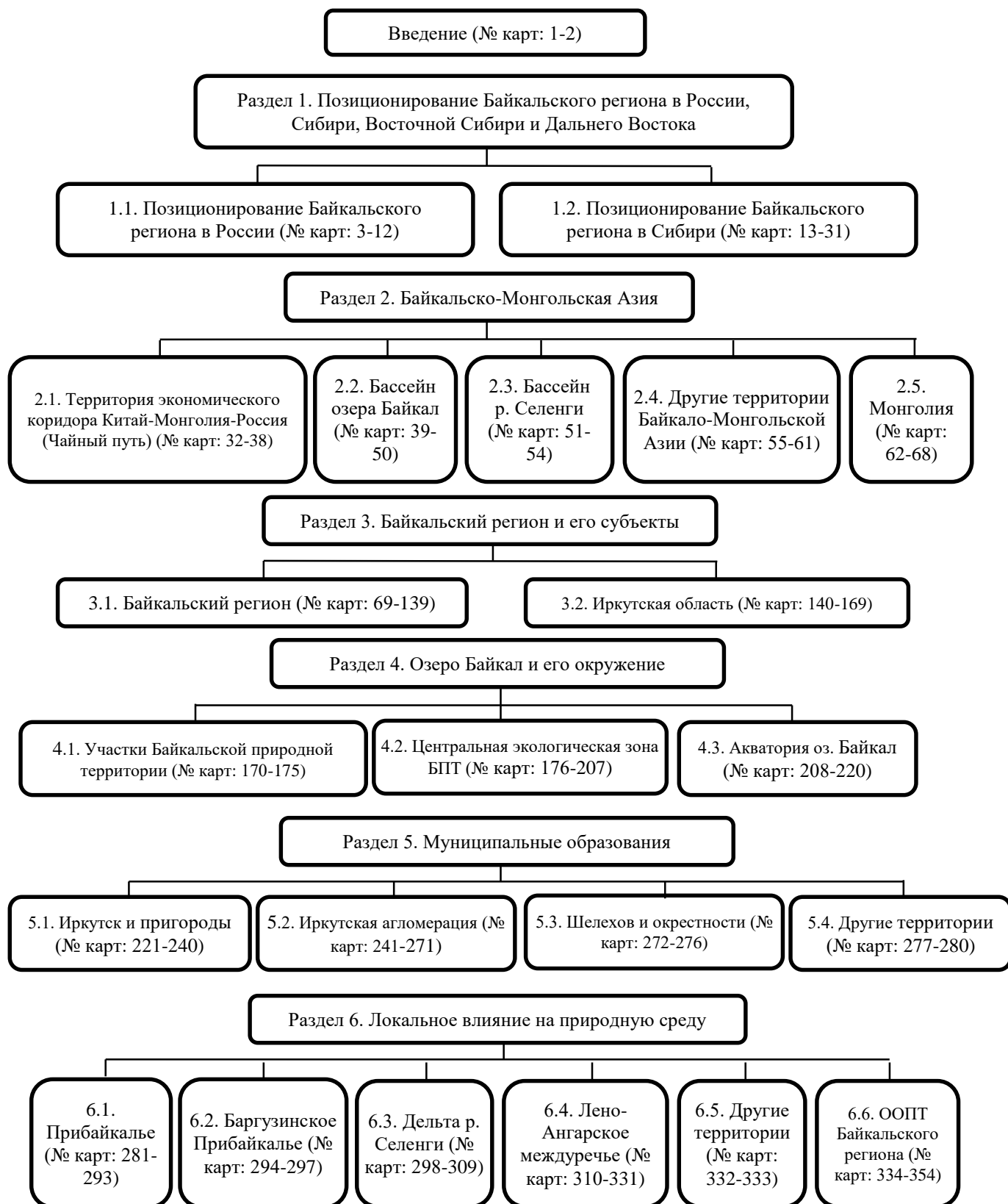


Рис. 1. Структура атласа

Картографирование было осуществлено на разных масштабных уровнях, соответствующих территориальному охвату. Особо обращено внимание на картографирование процессов формирования экологической обстановки в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории (Участок Мирового природного наследия «Озеро Байкал») и в акватории озера Байкал, где масштабный ряд карт был свой - от 1:100 000 до 1:2 500 000. Всего в атласе 354 карты.

Созданы пространственно ориентированные базы данных и разработаны авторские, составительские и издательские оригиналы карт Атласа по следующим трем крупным тематическим модулям:

- а) социально-экономические факторы формирования экологической обстановки;
- б) экологическое состояние и трансформация окружающей среды и медико-экологическая обстановка;
- в) охрана окружающей среды и рациональное природопользование.

В содержательном плане соединение экономических, социальных, демографических, природно-ресурсных и биотических факторов формирования экологической обстановки стало возможным благодаря целенаправленно разработанной комплексной программе электронного картографирования, которая рассматривалась как процедура подготовки объективной и доступной информации о территориальных объектах для решения поставленных задач интегрального экологического картографирования.

Значительное место уделено эстетике дизайна Атласа путем включения фотографий высокого качества (рис2).



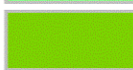

Рис. 2. Обложка и титулы разделов Атласа

Карты Атласа снабжены легендами на фундаментальных семиотических основаниях, информативными текстами и списком источников (рис. 3, 4).





Рис. 3. (карта 170 из Атласа). Нарушенность растительности.

Площадной картознак	Степень нарушения	Характеристика геосистем	Источники воздействия
	Условно коренная	Коренные темнохвойные, светлохвойные леса, подгольцовые редколесья и заросли кустарников, альпинотипные и горно-тундровые сообщества	В Иркутской области, Республике Бурятия, Забайкальском крае, - редкие лесные пожары, нет выпаса или он очень слабый (менее 25 голов на 100 га).
	Слабо нарушенная	Спелые и перестойные производные	В Иркутской области, Республике Бурятия,

		светлохвойные леса, подгольцовые редколесья, заросли кедрового стланика, горно-тундровые сообщества	Забайкальском крае, - лесные пожары, слабый выпас (25-50 голов на 100 га).
	Средне нарушенная	Средневозрастные и молодые светлохвойные леса, мелколиственные леса, зарастающие гари и вырубки, подгольцовые редколесья, средне деградированные степи и луга.	В Иркутской области, Республике Бурятия, Забайкальском крае, - лесные пожары, промышленные рубки, рекреация, выпас ( 50-75 голов на 100 га).
	Сильно нарушенная	Пустоши на месте вырубок и гари и, шелкопрядники, техногенно поврежденные леса и степи, леса рекреационных зон, остепненные леса, сильно деградированные лугово-степные угодья	В Иркутской области, Республике Бурятия, Забайкальском крае - добыча минеральных ресурсов, периодические лесные пожары, рубки, рекреация, техногенез, сильный выпас (более 75 голов на 100 га).
	Преобразованная	Пашни на Иркутской равнине, в понижениях Пред-байкальского прогиба, котловинах забайкальского типа	Распашка земель, малоэтажная застройка пашен
	Уничтоженная пожарами	Свежие сплошные гари (2010-2019 гг.) в таежных поясах антропогенного и природного происхождения	Пожары природного и антропогенного генезиса

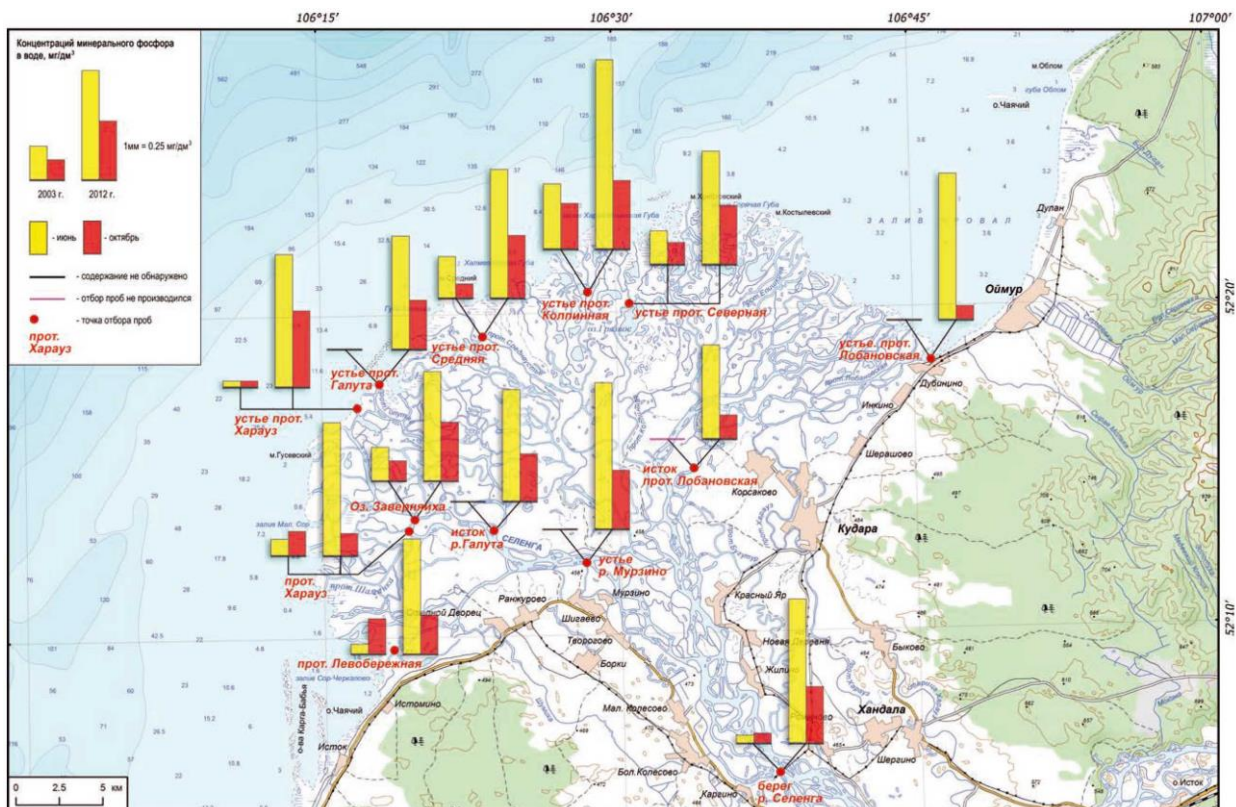


Рис. 4. (304). Концентрации минерального фосфора. Аккумуляция органического вещества.

Дельта р. Селенги занимает обширную территорию – до 5000 км<sup>2</sup>. Исследования показали, что дельта служит естественным “биофильтром”, защищающим оз. Байкал от воздействия речных вод, несущих повышенные концентрации химических компонентов. Значительная часть биогенных элементов, поступающих в Байкал с селенгинскими водами, поглощается водной растительностью в дельте, которая в течение всего года является их аккумулятором и естественным биофильтром.

Социально-экономический и природно-экологический потенциалы территорий, возможности современного и перспективного использования природных ресурсов и их охраны в разработанном Атласе представлены таким образом, чтобы они могли быть применены при разработке хозяйственных, экологических и социальных инновационных проектов и мероприятий. Атлас используется на разных этапах реализации крупных проектов в Байкальском регионе - начиная с постановки и обоснования инвестиционных проектов и завершая оценкой экономического влияния на развития отрасли и региона в



целом. В результате можно говорить об использовании данного атласа для решения таких важных вопросов для развития региона, как добыча, транспортировка и переработка углеводородного сырья, перспективы электро- и теплоэнергетики и многих других с общим объемом финансирования более 10 млрд руб. Востребованность и его высокий уровень подтвержден письмами глав субъектов РФ, а также руководителей ведущих бизнес-структур региона – En+, Газпром Добыча Иркутск, Иркутскэнерго, Иркутской нефтяной компании.

Поскольку Атлас распространен по всем высшим учебным заведениям, библиотекам региона, геопортал широко доступен на сайтах и в социальных сетях, результаты реализации проекта имеют также значительные социальные эффекты - в сферах географического, экономического, экологического образования, воспитания гражданских и патриотических ценностей, развития туризма, гармонизации межнациональных отношений, просвещения населения.

Методология создания атласа может успешно тиражироваться для других регионов России и имеет высокое фундаментальное научное значение, что подтверждено причислением его в отчетном докладе президента РАН А.М. Сергеева к высшим достижениям РАН 2021 года.