

Г.Б. ДУГАРОВА, В.Н. БОГДАНОВ

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН,
664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1, Россия, geldugarova@gmail.com, victvss@gmail.com

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ВОСТОЧНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ: ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ

Социально-экономические карты — важный элемент для выявления и системного анализа отраслевых и территориальных диспропорций, обеспечения эффективной организации производительных сил, планирования и прогнозирования социально-экономического развития территории. В статье отражен авторский опыт создания и интерпретации социально-экономических карт в национальных и региональных атласах, проанализированы современные тенденции развития социально-экономического картографирования восточных регионов страны, имеющих свои особенности (высокую отраслевую и территориальную дифференциацию, слабые интеграционные связи, неразвитость инфраструктуры и инновационной сферы и т. д.). Особое внимание уделено вопросам создания и практического использования общеэкономической карты как универсального источника пространственной информации. В этом направлении была сделана попытка изменить методику составления общеэкономической карты. Представлены авторские разработки, нашедшие практическое применение. Обозначены основные проблемы и перспективы развития социально-экономического картографирования, связанные в дальнейшем с геоинформационным картографированием. Результаты обобщения и переосмысления огромного теоретического и практического материала позволяют сделать вывод, что социально-экономическое картографирование находится на очередном рубеже своего развития и требует существенных изменений по целому ряду направлений. Поэтому необходим новый взгляд на концептуальные основы и методику составления и использования социально-экономических карт, переход к созданию более сложных карт (анимационных, трехмерных, оценочно-прогнозных и др.).

Ключевые слова: атласное социально-экономическое картографирование, геоинформационные системы, ГИС-технологии, Байкальский регион, общеэкономическая карта, региональные атласы.

G.B. DUGAROVA, V.N. BOGDANOV

V.B. Sochava Institute of Geography, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences,
664033, Irkutsk, ul. Ulan-Batorskaya, 1, Russia, geldugarova@gmail.com, victvss@gmail.com

SOCIO-ECONOMIC MAPPING OF THE EASTERN REGIONS OF RUSSIA: TRENDS AND PROBLEMS

Socio-economic maps are essential for identification and system analysis of sectoral and territorial imbalances, ensuring the effective organization of productive forces, planning and forecasting of socio-economic development of the territory. This paper presents the authors' experience in creating and interpreting socio-economic maps in national and regional atlases, analyzes current trends in the development of socio-economic mapping of the eastern regions of the country, which have their own characteristic features (a high sectoral and territorial differentiation, weak integration ties, underdeveloped infrastructure and innovation, etc.). Special attention is paid to the creation and practical use of the general economic map as a universal source of spatial information. In this context, an attempt is made to modify the technique of compiling the general economic map. The authors' scientific developments that have found their practical implementation are presented. We defined the main problems and prospects of further developing socio-economic mapping related to future geoinformation mapping. Results of summarizing and re-interpreting a huge body of theoretical and practical material suggest that socio-economic mapping is in the next critical stage of its development and requires significant changes in many areas. Therefore, this dictates a need for a new view of the conceptual framework and methodology for compilation and use of socio-economic maps, and for switchover to the creation of complex maps (animation, three-dimensional, assessment-forecast and other maps).

Keywords: socio-economic atlas mapping, geoinformation systems, GIS technologies, Baikal region, general economic map, regional atlases.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Современная социально-экономическая картография — это крупное научное направление, имеющее теоретико-методологические основы и широкую общественно значимую сферу практического применения, связанную с проектированием и составлением социально-экономических карт. В настоящее время наблюдается принципиальное изменение роли социально-экономического картографирования (СЭК) в экономике и жизнедеятельности современного общества, что вызвано, с одной стороны, революционными изменениями в области информатизации и автоматизации, а с другой — кардинальными переменами в социально-экономической жизни страны.

Актуальность исследования обусловлена тем, что социально-экономические карты становятся необходимым элементом для выявления и системного анализа отраслевых и территориальных диспропорций, обеспечения эффективной организации производительных сил, планирования и прогнозирования социально-экономического развития территории [1]. Особенно это важно для восточных регионов России, с их огромными размерами и разнообразием природно-климатических условий, обусловившими высокую степень отраслевой и территориальной дифференциации, слабые внутренние интеграционные связи, низкую транспортную освоенность, неразвитость инфраструктуры и инновационной сферы и т. д. Решение многих проблем территориального развития зависит от разработанности вопросов научного картографического обеспечения.

В то же время ускорение ритма общественной жизни поставило новую задачу оперативного обеспечения нужд науки и практики достоверной и актуальной картографической информацией. В этом направлении ключевым становится использование ГИС-технологий и полная автоматизация всех картографических процессов. Преимущества такого картографирования — в его оперативности, гибкости и многовариантности [2].

В статье отражен авторский опыт создания и интерпретации социально-экономических карт в национальных и региональных атласах. Основной акцент сделан на проблемах и тенденциях развития СЭК с целью раскрытия новых возможностей и направлений, востребованных современным обществом и «вызовами» экономики. Проведена инвентаризация социально-экономических карт Байкальского региона, созданных коллективом Института географии СО РАН и лично авторами статьи. В данной работе мы не разбираем подробно методику СЭК, оставляя решение этой важной проблемы для последующих публикаций. Тем не менее нами затронуты некоторые вопросы создания и практического использования общеэкономических карт как универсального источника пространственной информации.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

Множество направлений научного и практического использования социально-экономических карт породило их обилие и разнообразие. Однако отдельные карты не дают исследователю столько информации, сколько их системное собрание, выполненное по единой программе. В большом количестве социально-экономические карты вошли в комплексные национальные и региональные атласы, на них приходится более двух третей материалов. Чтобы обозначить тенденции СЭК, нами был проведен анализ социально-экономических карт в различных национальных и региональных атласах [3–22].

В целом основные тенденции СЭК восточных регионов России соответствуют общим направлениям их развития. Рассмотрим некоторые из них:

- усиление позиций социальной и политической картографии, раскрывающей новые аспекты характеристики населения и социальной сферы;
- переход от общероссийского уровня картографирования к низовым уровням;
- развитие СЭК в рамках геоинформационного картографирования;
- бурное развитие атласного картографирования.

В результате проведенного анализа общегеографических атласов выявлено, что в советское время в национальных атласах на социально-экономические карты приходилось 30–40 % листажа, а в региональных — 60–80 % [3–22]. Среди них 70–90 % составляли экономические карты, и лишь небольшая часть карт была посвящена социальной тематике (традиционно карта расселения и типов поселений, численности населения и национального состава), т. е. раздел карт населения по ряду причин недооценивался. Население рассматривалось прежде всего как главная производительная сила общества, а социальная статистика, отражающая условия и образ жизни населения, была недостаточ-

но развита. Все экономические карты главным образом были направлены на обслуживание плановой экономики страны. В атласах восточных регионов России прослеживается своя особенность СЭК: явное доминирование ресурсных карт и добывающих отраслей промышленности, связанных с хозяйственным освоением территории. При этом размещение социально-экономических объектов локализовано на относительно небольших территориях, в основном вдоль крупных транспортных магистралей.

Если рассматривать социально-экономические карты советского времени по разделам, то процентное соотношение было примерно таким: население и трудовые ресурсы — 15 %, энергетика, промышленность и строительство — 25, сельское хозяйство — 25, транспорт и экономические связи — 12, образование, наука и обслуживание населения — 18, общеэкономические карты — 5 % [23]. Это соотношение незначительно менялось в ту или иную сторону в каждом конкретном атласе, но в целом сохранялось структурное единообразие разделов.

В атласах, изданных в постсоветское время, напротив, содержится обширный раздел социальных карт [8–11, 13, 19]. Так, в «Атласе социально-экономического развития России» [11] почти половину всех карт составляют социальные, а в разделе «Развитие Байкальского региона» их количество превысило 70 %. В «Атласе развития Иркутска» [9] на долю социальных карт приходится почти 80 %.

Таким образом, основная тенденция СЭК заключается в усилении позиций социальной картографии, когда центр внимания постепенно переносится с отраслей производства на человека, характеристику его материального и социального благополучия, здоровья и условий жизнедеятельности, национальных традиций, религиозных верований и т. д. Заметен прогресс в политической картографии, отражающей текущие изменения в расстановке политических сил, изменение политических воззрений и пристрастий общества [1].

Анализ тематики многих атласов позволяет сделать вывод об усложнении их структуры и появлении новых сюжетов карт. В содержание карт были включены актуальные темы, отражающие изменения в экономике и общественных отношениях, информатизации страны и т. д., например: «рынок труда», «качество жизни», «информационная инфраструктура», «финансовая сфера», «инвестиции», «здоровье населения», «политическое развитие» и др. На наш взгляд, очень интересно появление таких карт, как «Электоральная ситуация по муниципальным образованиям», «Изменение электоральной ситуации», «Преступность» и т. д. [9, 11].

В современных атласах совершенствуются и общеэкономические карты, в которых заметно возрастает роль социальных и экологических показателей. Это позволяет сделать характеристику хозяйственного комплекса более развернутой и глубокой, отразить ключевые изменения, которые сейчас происходят в социально-экономической сфере, и показать, в какой мере они обусловлены ухудшением экологической обстановки и здоровья населения.

На картах населения восточных регионов России отражены некоторые закономерности. Во-первых, убыль населения резко возрастает с запада на восток. Во-вторых, относительно благоприятная динамика населения в региональных центрах и непосредственном их окружении. Максимальная убыль населения наблюдается в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к районам Крайнего Севера: здесь территории потеряли более половины своего населения. Среди экономических карт восточных регионов, несмотря на расширение их тематического разнообразия, все еще доминируют отраслевые аналитические карты, и очень мало карт, посвященных инновационной сфере и третичному сектору из-за их недостаточного развития на исследуемых территориях. Освоенческая роль территорий продолжается и даже усиливается, и это требует еще большего картографического обеспечения.

Следующая тенденция СЭК — переход от общероссийского уровня картографирования к уровню субъектов Федерации, административных районов и отдельных городов. Это обусловлено региональными особенностями развития общества, усилением территориальных факторов развития и формированием различных динамических систем разного уровня (низовых, локальных, региональных, межрегиональных). Если раньше преимущественно создавались мелкомасштабные карты на всю территорию страны, то сейчас больше востребованы картографические произведения на низовых административных уровнях, вплоть до городских округов. Актуальность картографирования муниципального уровня резко возросла в связи с законодательным провозглашением муниципалитетов самоуправляющимися. Поэтому современная концепция тематического картографирования на низовых уровнях обусловлена потребностью в предметном изучении и картографировании главных факторов, которые влияют на достижение основной цели развития территорий — повышения уровня и качества жизни населения. Однако анализ показывает, что на низовых уровнях ощущается колоссальный дефицит информации комплексного характера. Практически вся информация содержится в системе планировочных документов и не доступна для широкого пользования.

В Институте географии СО РАН, располагающем богатым опытом комплексного картографирования, разработана система социально-экономических карт на разных административных уровнях, отображающих важнейшие элементы территориального развития. Различные части этой системы вошли во многие атласы и серии природно-хозяйственных карт муниципальных образований Иркутской области [9, 11, 17, 21].

Одна из важных тенденций СЭК — развитие геоинформационного картографирования (ГК), определяющегося как автоматизированное создание и использование карт на основе ГИС и баз картографических данных и знаний. Особенности ГК являются: высокая степень автоматизации на базе цифровых картографических данных и географических знаний; системный подход к отображению и анализу геосистем; интерактивность и оперативность картографирования; многовариантность и многосредность (мультимедийность) [24]; применение новых графических изобразительных средств и дизайна; создание геоизображений новых видов и типов (электронных карт, трехмерных компьютерных моделей и анимаций, иконокарт и др.); преимущественно проблемно-практическая ориентация картографирования [25]. Геоинформационное картографирование развивается как прямое продолжение комплексного, синтетического и системного картографирования и создает новое геоинформационное пространство (электронное геопространство, виртуальная географическая среда [26], «цифровая земля» [27]), включающее картографический ресурс в виде соответствующих баз данных, баз знаний, инфраструктуры пространственных (в том числе картографических) данных. Для восточных регионов России, где сформированы крупные картографические центры (Иркутск, Барнаул), также характерно активное развитие ГК.

Еще одна тенденция СЭК — растущее внимание к атласной картографии. Она актуальна и востребована обществом, государством. Значение атласов как систематизированных сводов многообразной информации и знаний о природе и обществе возрастает особенно в связи с появлением новых возможностей ГИС. Во второй половине XX в. наблюдался подлинный расцвет отечественной атласной картографии. Появились новые направления — атласы городов, ГИС-атласы и т. д.

Комплексные исследования восточных регионов привели к созданию ряда региональных атласов, имеющих научно-справочное и прикладное назначение [7, 12–15]. Однако в восточных регионах отмечается недостаточная картографическая обеспеченность по сравнению с западными регионами, т. е. не у всех субъектов Федерации имеются собственные региональные атласы.

В последние десятилетия при непосредственном участии авторов статьи было издано несколько атласов экологического содержания, включающих обширные разделы, посвященные социально-экономическим факторам формирования экологической обстановки [17, 21, 22]. При этом экологические факторы рассматриваются в неразрывной связи с экономическими и социальными. В 2017 г. начался завершающий этап атласного экологического картографирования Байкальского региона, результатом которого станет создание фундаментального атласа «Байкальский регион: общество и природа». Разрабатываемый атлас — произведение нового вида, интегрирующее современную информацию о воздействии социально-экономических процессов на природную среду [28]. В данной работе общество рассматривается как главная движущая сила всех сопутствующих систем (экономических, природных, институциональных и др.). Особенностью атласа является то, что создаваемые в нем карты могут использоваться в разработке инновационных проектов и мероприятий.

С точки зрения развития СЭК особое внимание привлекает «Атлас социально-экономического развития России» [11] с блоком карт по Байкальскому региону. Наиболее интересны карты динамики и прогноза численности населения, карты заболеваемости, динамики производства сельскохозяйственной продукции, общеэкономическая карта и др. Мы попытались создать карты динамического типа, в которых изменчивость объектов картографирования, как правило, отражена уже в названии. Основная задача состояла в более четком показе временных и пространственных изменений. Обычно это достигалось использованием сложных знаков, показывающих последовательное изменение явления, или созданием обширных серий карт, каждая из которых раскрывает один характерный этап развития картографируемых объектов и явлений.

Большую часть в атласе все же составляют аналитические карты, содержащие конкретные характеристики отдельных сторон экономических и социальных явлений. Современная социально-экономическая картография достигла довольно значительного уровня в создании аналитических карт, и до сих пор они доминируют в мировой и отечественной картографии.

Напротив, синтетические карты дают целостную, интегральную характеристику объектов, явлений и процессов, рассматриваемых как территориальные системы определенного иерархического уровня. Для их картографического воплощения необходима разработка комплексных и синтетических характеристик, представленных в виде специальных интегральных показателей и типологий. Непосредствен-

ная практическая ценность таких обобщенных характеристик заключается в том, что они могут использоваться при разработке хозяйственных, экологических и социальных инновационных проектов и мероприятий, при обеспечении региональных программ развития и т. д. Далее приведем примеры авторских работ синтетического характера, нашедших практическое применение (карта придорожного сервиса, карта степени депрессивности).

Создание серии карт по придорожному сервису со спектром предоставляемых услуг является одной из пионерных работ в Иркутской области и служит хорошей базой для разработки комплексной схемы оптимального размещения объектов придорожного сервиса (рис. 1). Эти авторские картографические произведения сейчас используются органами регионального управления для решения многих проблем в этой области [29].

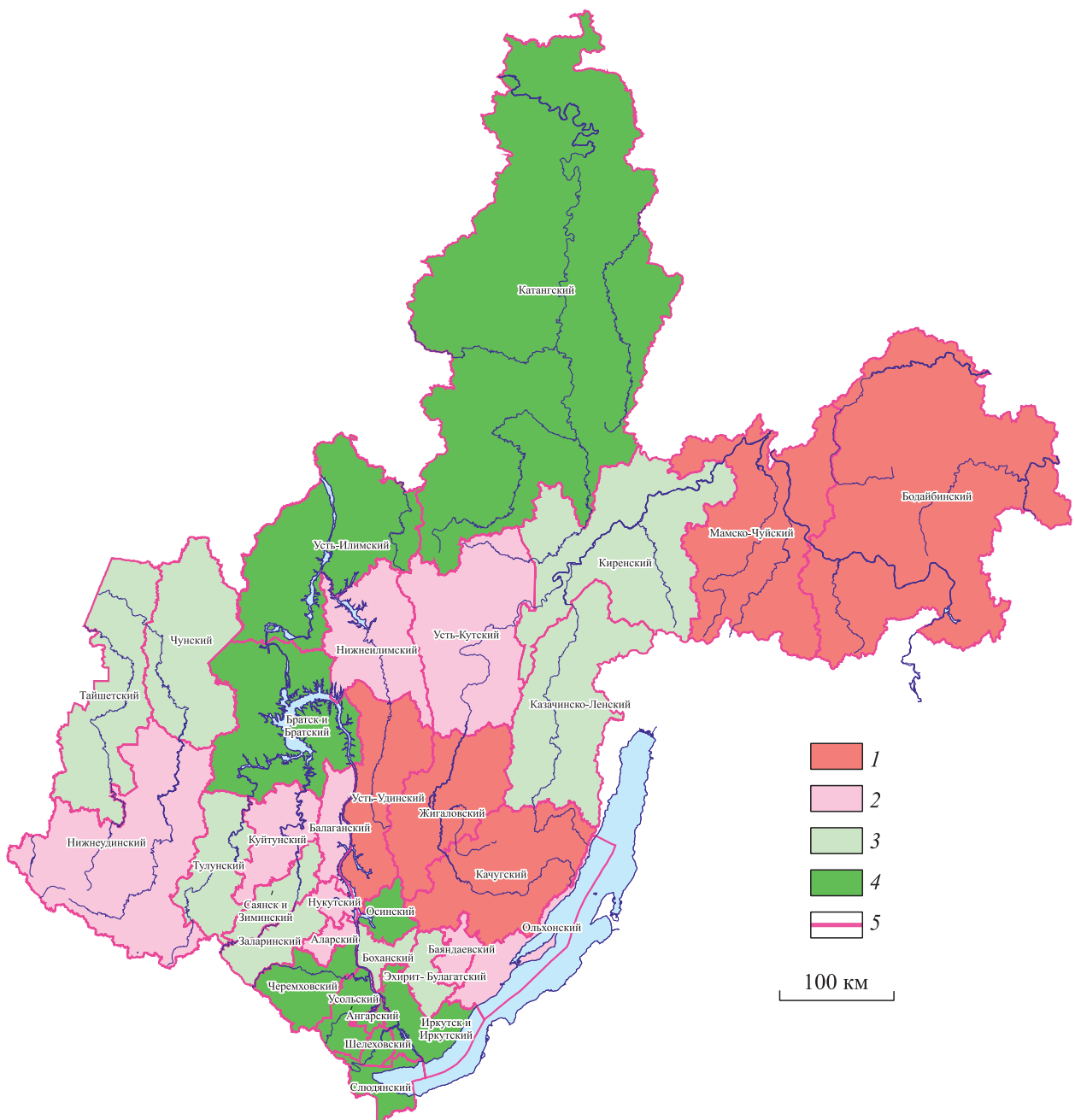


Рис. 1. Протяженность автодорог на одну автозаправочную станцию в Иркутской области. Протяженность, км: 1 – более 100, 2 – 50–100, 3 – 25–50, 4 – менее 25. 5 – границы районов.

Интегральная карта степени депрессивности районов (с авторской методикой) отчетливо показывает географическую закономерность: процесс депрессии усугубился и затянулся вследствие удаленности от крупных промышленных и финансовых центров, от главных транспортных магистралей. Данная методика позволяет выявить в пространственном аспекте «болевы точки» территориального развития (рис. 2). Такого рода информация вместе с аналитической важна прежде всего при разработке стратегий пространственного развития [30].

Особое внимание стоит уделить комплексным картам с элементами синтетических характеристик (общеэкономическим). Обычно они являются конечным результатом создания национальных и региональных атласов. Их значение определяется тем, что они должны не только характеризовать отдельные стороны хозяйства, но и давать целостную, синтезированную экономико-географическую характеристику той или иной территории. Анализ общеэкономических карт в национальных и региональных атласах показывает, что методика их составления мало различается. Можно сказать, что сложился определенный стандарт методических приемов составления этих карт, который выражается в совмещении промышленных пунктов с фоном сельскохозяйственной специализации. Характеристика населенных пунктов, как правило, сводится к показу отраслевого состава промышленности. Отсюда следует, что в приемах составления общеэкономических карт не обнаруживается никакого прогресса [23].

В составлении общеэкономических карт мы придерживались традиционного пути, однако в последнем картографическом произведении попробовали изменить подход и дать синтетическую харак-

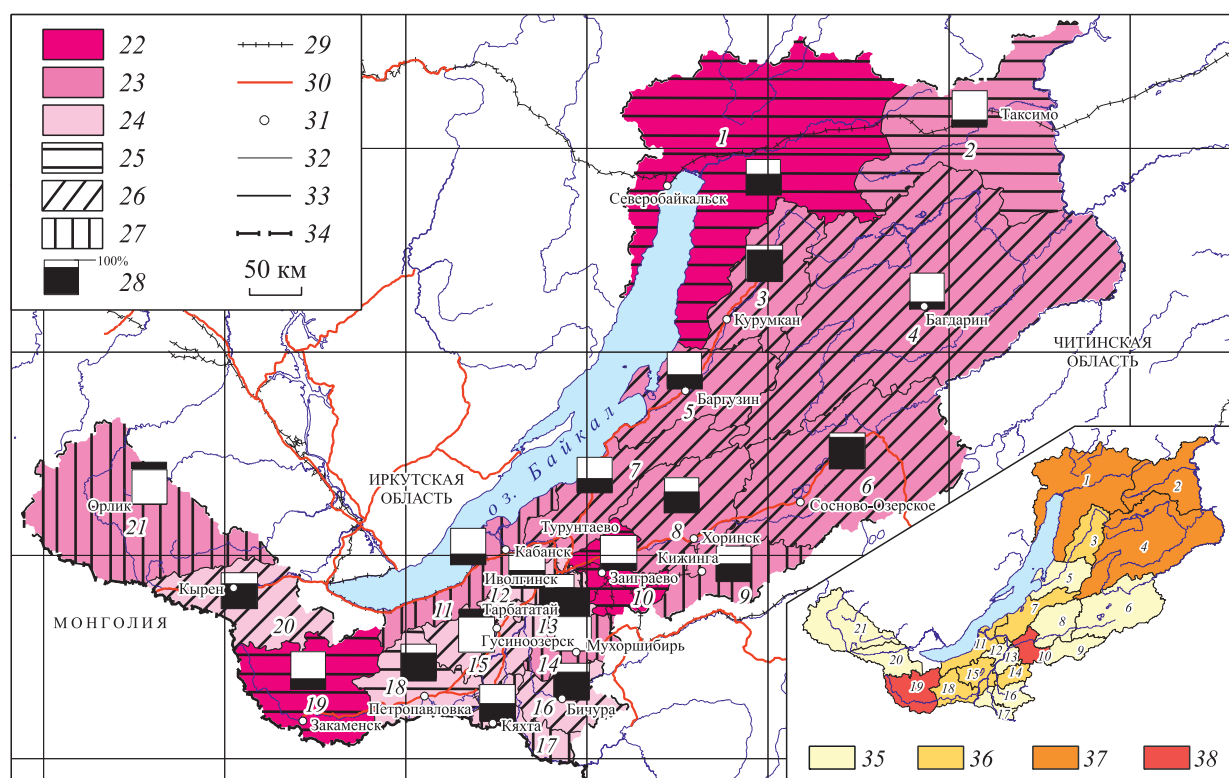


Рис. 2. Интегральная карта по степени депрессивности районов Республики Бурятия.

Районы: 1 — Северобайкальский, 2 — Муйский, 3 — Курумканский, 4 — Баунтовский, 5 — Баргузинский, 6 — Еравнинский, 7 — Прибайкальский, 8 — Хоринский, 9 — Кижингинский, 10 — Заиграевский, 11 — Кабанский, 12 — Иволгинский, 13 — Тарбагатайский, 14 — Мухоршибирский, 15 — Селенгинский, 16 — Бичурский, 17 — Кяхтинский, 18 — Джидинский, 19 — Закаменский, 20 — Тункинский, 21 — Окинский. Уровень безработицы, %: 22 — более 4, 23 — от 2 до 4, 24 — менее 2. Миграционный отток, тыс. чел: 25 — от -0,9 до -0,4, 26 — от -0,4 до 0, 27 — от 0 до 0,2. 28 — индекс физического объема, %. Дороги: 29 — железные, 30 — автомобильные. 31 — населенные пункты. Границы: 32 — административных районов, 33 — субъекта Федерации, 34 — государственная. На врезке показана типология районов: 35 — не депрессивные, 36 — менее депрессивные, 37 — депрессивные, 38 — наиболее депрессивные.

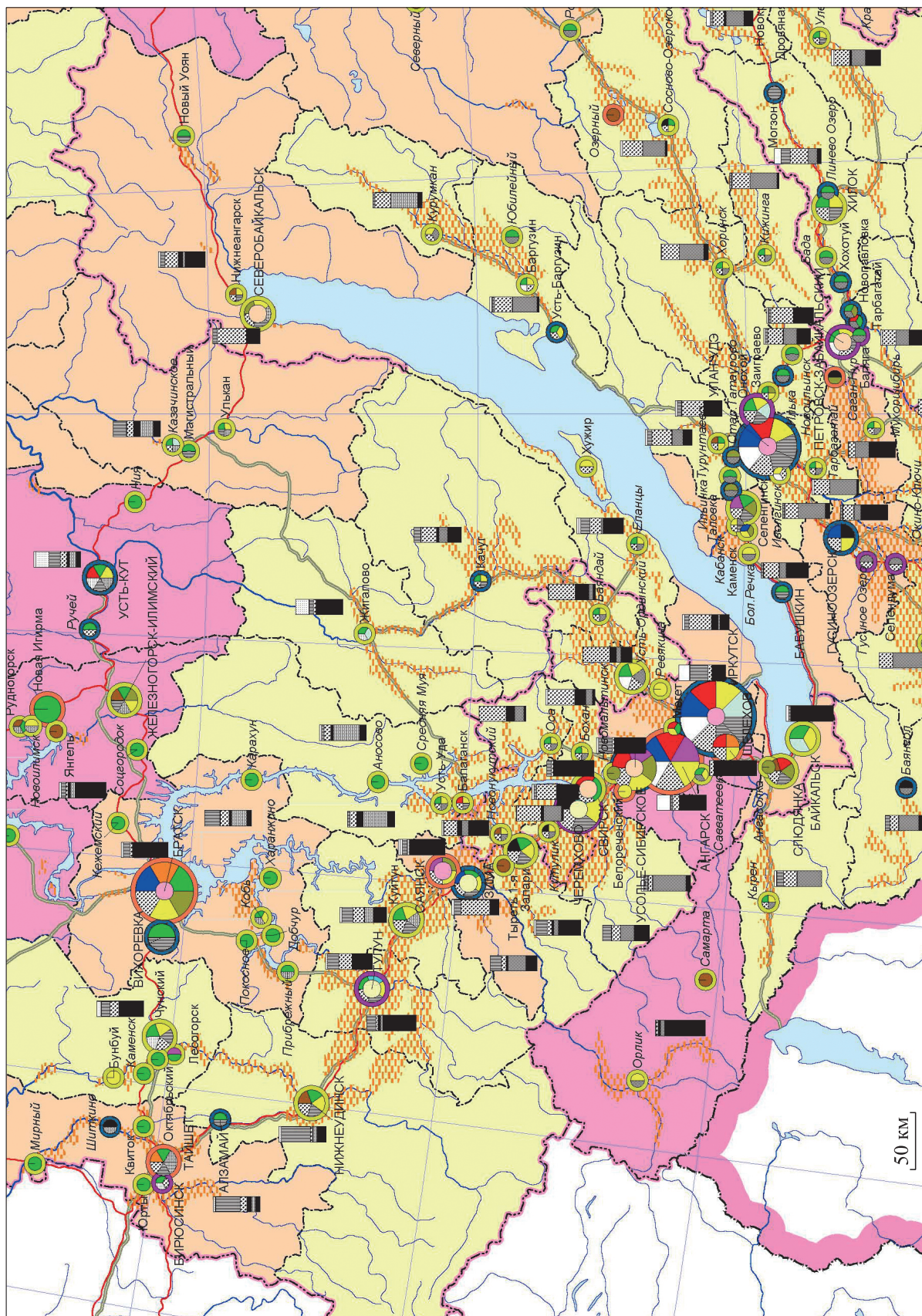


Рис. 3 (начало).

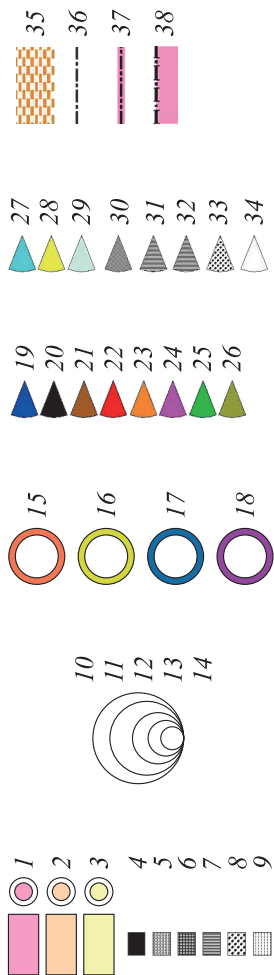


Рис. 3 (окончание). Фрагмент общеокономической карты.

Социально-экономическое положение муниципальных районов и городских округов (валовой муниципальный продукт на душу населения, тыс. руб.): 1 — относительно благополучное (160 и более), 2 — менее благополучное (60–160), 3 — неблагополучное (0–60). Отраслевая структура хозяйства муниципальных образований (удельный вес в валовом производстве, %): 4 — промышленное производство, 5 — сельское хозяйство и лесозаготовки, 6 — строительство, 7 — транспорт, 8 — торговля, 9 — прочие отрасли экономики. Людность населенных пунктов, тыс. чел.: 10 — 500 и более, 11 — 100–500, 12 — 50–100, 13 — 10–50, 14 — менее 10. Трансформация отраслевой структуры хозяйства (по населенным пунктам, 1992–2008 гг.): 15 — рост доли промышленности, в том числе за счет диверсификации производства, 16 — сохранение прежней отраслевой структуры хозяйства, 17 — уменьшение доли промышленности производства и увеличение доли сферы услуг, 18 — сокращение или закрытие промышленного производства. Отраслевая структура хозяйства (по населенным пунктам): 19 — электроэнергетика, 20 — угольная промышленность, 21 — горнодобывающая промышленность, 22 — машиностроение и металлообработка, 23 — цветная металлургия, 24 — химия и нефтехимия, 25 — деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, 26 — производство стройматериалов, 27 — легкая промышленность, 28 — пищевая промышленность, 29 — другие отрасли промышленности, 30 — сельское хозяйство и лесозаготовки, 31 — строительство, 32 — транспорт, 33 — торговля, 34 — прочие отрасли экономики. 35 — ареалы сельскохозяйственного производства. Границы: 36 — районов, 37 — субъектов РФ, 38 — государственная.

теристику. При разработке содержания карты нами ставилась задача не только отобразить фактическое состояние картографируемого явления или процесса, но и выделить закономерности в их развитии и по возможности динамические аспекты.

Общеэкономическая карта нами составлена на российскую часть Байкальской административно-экономической территории, куда ранее входили три субъекта Федерации (Иркутская область, Республика Бурятия, Забайкальский край) (рис. 3). Карта характеризуется сложным графознакосочетанием и является многослойной, где каждый слой имеет свою легенду. На карте социально-экономическое положение муниципальных образований (МО), выраженное валовым муниципальным продуктом, показано картограммой. К площадным картознакам отнесено также сельскохозяйственное производство (показано ареалами). Отраслевая структура МО, представленная удельным весом в валовом производстве, показана картодиаграммой. Населенные пункты обозначены сложными графознакосочетаниями, которые одновременно содержат информацию о людности, отраслевой структуре и трансформации отраслевой структуры хозяйства (людность показана пунсоном, отраслевая структура — соответствующими сегментами внутри пунсона, а трансформация структуры — с помощью ободка пунсона).

Практическое применение данной карты связано с выявлением территориальных образований региона, находящихся как на стадии активного роста, так и на стадии застоя и стагнации, — проблемные территории, нуждающиеся в экономическом оздоровлении. Подобные карты показывают как стимулы, так и ограничения территориального развития. Для того чтобы карты были действенным инструментом планирования и прогнозирования, они должны содержать не только сведения о региональных особенностях структуры экономики, но и интегральный ресурсный потенциал территории, сведения о роли экономических объектов в составе кластеров, о характере внутренних и внешних экономических взаимодействий, об основных тенденциях и предпосылках развития социально-экономических систем и др. Естественно, что все эти данные невозможно отобразить на одной общеокономической карте. Поэтому дополнение социально-экономическими картами с использованием ГИС позволит решить многие

задачи территориального планирования. Однако в системе социально-экономических карт до сих пор слабым звеном остается картографическое отображение синтетических карт, оценочно-прогнозных и др., отвечающих современным требованиям общества.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КАРТОГРАФИРОВАНИЯ

В настоящее время наиболее актуальны проблемы, связанные с информационным обеспечением.

Ограничился доступ к различным видам информации, что обусловлено преобразованием и укрупнением Федеральной службы государственной статистики, внедрением платных услуг и т. д. Кроме того, в официальных статистических сборниках, предоставляемых Росстатом, часто информация дана в обобщенном или неполном виде, данные из разных источников противоречат друг другу. Сведения, полученные из вполне надежного источника, в дальнейшем могут мигрировать по разным изданиям и базам данных, дробиться на части, в результате чего накапливаются ошибки. Данные Росстата и ведомственных статистических служб часто разнятся.

Следующая проблема заключается в том, что социально-экономические карты преимущественно строятся по данным государственной статистики, приуроченным к территориальным ячейкам организации хозяйства. При использовании способа картограмм и других обобщающих подходов в картах отражается ложная пространственная однородность показателей внутри этих ячеек. Если же исходные данные приурочены к локализованным образованиям — предприятиям, пунктам, отображаемым внемасштабными значками, то за географической дискретностью в картах пропадает характеристика территории. Поэтому перед автором встает трудная задача поиска новых путей отображения.

Существует и проблема статистической информации на разных административных уровнях. По словам Н.В. Зубаревич [31], если по регионам информацию легче достать и отобразить, то муниципальная статистика в России неполная и собирается с большим опозданием. Собираемость информации на муниципальном уровне значительно снизилась: раньше в районных отделах можно было найти все первичные данные с аналитическими записками и справками, тогда как сейчас нет ничего, кроме общих сведений Росстата.

Информационные ресурсы для СЭК нестабильны и динамичны. Для социально-экономических карт характерно быстрое старение заложенной информации, поэтому одной из важных проблем является постоянное обновление статистических и картографических баз данных. Это коренным образом отличает социально-экономическое картографирование от физико-географического. В условиях информационного общества работа над формированием базы статистических и картографических ресурсов — одна из важных задач не только различных административных структур, но и научных учреждений.

Еще одна проблема — отсутствие конструктивного сотрудничества географов (узких специалистов) и картографов, когда специалист сам разрабатывает модель карты, отводя картографу чисто техническую роль. Такое разделение труда в корне неверно. Еще в 1970-х гг. Ю.П. Михайлов писал, что «необходим творческий союз географов и картографов, который позволяет реализовать принципы системного социально-экономического картографирования, вскрыть в картах системообразующие признаки и характеристики социально-экономических территориальных комплексов, получить в синтетических социально-экономических картах новое, интеграционное знание. Этот союз способствует совершенствованию и развитию принципов географической картографии» [32, с. 172]. На наш взгляд, только при тесном взаимодействии, широком обсуждении и взаимном обогащении знаниями между узким специалистом и картографом можно получить картографическое произведение на ином качественном уровне, особенно с развитием электронного картографирования, ГИС и ГИС-технологий.

На сегодня многие социально-экономические карты не отвечают современным требованиям общества. Они быстро устаревают, представляя собой лишь историческую ценность, в них часто используются только традиционные методы отображения. Иногда мы делаем одни и те же карты, только на разные территории и разного масштаба, что обусловлено ограниченными сроками, отсутствием достаточной информации и другими факторами. Поэтому для дальнейшего развития СЭК необходим новый взгляд на концептуальные основы и методику составления и использования социально-экономических карт, переход к созданию более сложных картографических произведений (анимационных, трехмерных, оценочно-прогнозных и т. д.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перспективы развития СЭК, несомненно, связаны с геоинформационным картографированием и общими тенденциями картографии. В целом меняется сам предмет картографии: вместо карты им становится многоцелевой картографический ресурс — компьютерная картографическая система, включающая базы пространственных данных и средства работы с ними с целью подготовки пространственной информации для потребителя по его запросу. Карта приобретает новую функцию интерфейса — инструмента взаимодействия потребителя с многоцелевым картографическим ресурсом, который, в свою очередь, входит в состав единого электронного геопространства [33, 34]. Наряду с этим картография сохраняет ряд инвариантных свойств, хотя и с некоторыми особенностями. К ним относятся ориентированность на непосредственное восприятие человеком, образность, использование условных знаков, картографических проекций и масштабов, метричность и точность изображения, генерализация содержания [35].

В настоящее время в восточных регионах России их освоенческая роль не только сохранилась, но и усилилась в связи с переориентацией экономики на внешние рынки и продвижением на север; наблюдается интенсивная эксплуатация природных ресурсов, которая может привести к необратимым последствиям в будущем. И все это дополняется неблагоприятными социальными и геополитическими тенденциями (сокращение численности населения, снижение качества и уровня жизни, деградация человеческого потенциала, экономическая и этническая экспансия восточных соседей и др.). В этих условиях разработка стратегий пространственного развития требует еще большего картографического обеспечения. Особая роль при этом должна отводиться оценочно-прогнозному и проблемному картографированию.

По результатам обобщения и переосмысления огромного материала, полученного при составлении региональных атласов, а также отдельных тематических карт, можно сделать вывод, что за последние 10–20 лет была проделана большая теоретическая и практическая работа по совершенствованию социально-экономических карт. Однако исследования в этом направлении касались главным образом обогащения содержания карт и в меньшей степени — разработки новых методов и приемов картографирования. Поэтому именно в этой области требуется усиление творческого союза географов и картографов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (17–29–05043).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прохорова Е.А. Социально-экономические карты: учебное пособие. — М.: КДУ, 2010. — 424 с.
2. Комедчиков Н.Н., Краюхин А.Н., Савиных В.П., Тикунов В.С. Преемственность традиций и новые задачи картографии в России // Геодезия и картография. — 2011. — № 1. — С. 23–27.
3. Атлас географический справочный / Ред. И.А. Кутузов. — М.: ГУГК, 1987. — 295 с.
4. Атлас СССР / Ред. А.Н. Баранов. — М.: ГУГК, 1962. — 186 с.
5. Атлас СССР / Ред. В.В. Точенов. — М.: ГУГК, 1983. — 260 с.
6. Атлас СССР в Одиннадцатой пятилетке / Ред. В.С. Горсков. — М.: Изд-во Моск. ун-та, Изд-во СО АН СССР, ГУГК, 1982. — 72 с.
7. Атлас Иркутской области / Ред. И.П. Заруцкая. — М.; Иркутск: ГУГК, 1962. — 182 с.
8. Атлас Омской области / Ред. Н.Д. Стоялова, Т.П. Филатова. — М.: Федер. служба геодезии и картографии, 1999. — 57 с.
9. Атлас развития Иркутска / Ред. Л.М. Корытный, А.Р. Батуев, А.В. Белов, Л.А. Безруков, В.Н. Богданов, С.В. Рященко. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2011. — 131 с.
10. Атлас Республики Татарстан / Ред. Г.В. Поздняк. — М.: ПКО «Картография», 2005. — 215 с.
11. Атлас социально-экономического развития России / Ред. В.С. Тикунов. — М.: ПКО «Картография», 2009. — 215 с.
12. Атлас Тюменской области / Ред. И.П. Заруцкая. — М.; Тюмень: Изд-во Моск. ун-та, ГУГК, 1976. — Вып. 2. — 227 с.
13. Географический атлас Калининградской области / Гл. ред. В.В. Орлёнок. — Калининград: Изд-во Калинингр. ун-та; Центр новых информ. технологий, 2002. — 276 с.
14. Забайкалье: Атлас / Ред. В.Б. Сочава. — М.; Иркутск: Изд-во СО АН СССР, ГУГК, 1967. — 176 с.
15. Иллюстрированный атлас Республики Саха: новейшие карты, цифры, факты / Ред. М.Ю. Присяжный. — Якутск: Бичик, 2012. — 232 с.

16. **Иркутск:** Географический атлас / Ред. Г.А. Богатова. — М.: ГУГК, 1986. — 56 с.
17. **Иркутская область:** экологические условия развития: Атлас / Ред. А.Н. Антипов. — М.; Иркутск: Роскартография, Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2004. — 162 с.
18. **Национальный атлас России.** Т. 4: История. Культура / Ред. А.Н. Афанасьев, И.Г. Вальковская, И.Ю. Каменская. — М.: ПКО «Картография», 2008. — 495 с.
19. **Образование** и развитие Союза СССР: Атлас / Ред. К.И. Блинова. — М.: ГУГК, 1972. — 116 с.
20. **Универсальный** историко-географический атлас России / Ред. Ю.Н. Голубчиков, С.Ю. Шокарев. — М.: Дизайн. Информация; Картография; Астрель; АСТ, 2008. — 384 с.
21. **Слюдянский район** Иркутской области: природа, хозяйство и население: Атлас / Ред. А.Р. Батуев. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2012. — 50 карт. — CD-диск.
22. **Экологический атлас** бассейна озера Байкал / Ред. А.Р. Батуев, Л.М. Корытный, Ж. Оюунгэрэл, Д. Энхтайван. — Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2015. — 145 с.
23. **Социально-экономические карты** в комплексных региональных атласах / Под ред. К.А. Салищева, Ю.Г. Саушкина. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1968. — 168 с.
24. **Developments in the Theory and Practice of Cybercartography Applications and Indigenous Mapping.** Modern Cartography Series / Ed. by D.R. Fraser Taylor. — Amsterdam: Elsevier, 2014. — Vol. 5. — 364 p.
25. **Берлянт А.М.** Геоинформационное картографирование. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. — 64 с.
26. **Virtual Geographic Environments** / Ed. by H. Lin, M. Batty. — Beijing: Sci. Press, 2009. — 350 p.
27. **Gore A.** The Digital Earth: Understanding Our Planet in the 21st Century. California Science Center, Los Angeles, California, January 31, 1998 [Электронный ресурс]. — http://www.google.ru/url?url=http://portal.opengeospatial.org/files/%3Fartifact_id%3D6210&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=0ahUKewiR4uGhhvDNAhWsa5oKHUwjDM8QFggUMAA&usg=AFQjCNEXTrCTgCd6Q09sBf_R2nHLzUTyQ (дата обращения 28.04.2018).
28. **Батуев А.Р., Корытный Л.М.** Многоуровневое атласное экологическое картографирование (на примере Байкальского региона) // География и природ. ресурсы. — 2018. — № 4. — С. 26–37.
29. **Дугарова Г.Б., Богданов В.Н.** Анализ современного состояния придорожного сервиса в Иркутской области // ЭКО. — 2015. — № 2. — С. 117–126.
30. **Дугарова Г.Б.** Депрессивные территории Бурятии: опыт социально-географического исследования // География и природ. ресурсы. — 2009. — № 3. — С. 124–128.
31. **Зубаревич Н.В.** Регионы России: неравенство, кризис, модернизация. — М.: Изд-во Независ. ин-та социальной политики, 2010. — 160 с.
32. **Михайлов Ю.П.** Карты экономической оценки земель // Проблемы тематического картографирования. — Иркутск, 1970. — С. 172–182.
33. **Лисицкий Д.В.** Картография в эпоху информатизации: новые задачи и возможности // География и природ. ресурсы. — 2016. — № 4. — С. 22–28.
34. **Kraak M.-J., Ormeling F.** Cartography: Visualization of Geospatial Data. 3rd ed. — Harlow: Pearson Education Ltd., 2010. — 249 p.
35. **Koshkarev A.V., Antipov A.N., Batuev A.R., Yermoshin V.V., Karakin V.P.** Geoportals as part of spatial data infrastructures: Russian Academy-supported resources and geoservices // Geography and Natural Resources. — 2008. — Vol. 29, Iss. 1. — P. 18–28.

Поступила в редакцию 01.04.2019

После доработки 23.04.2019

Принята к публикации 19.09.2019