

Фундаментальный вклад в географическую науку*

Географическая карта – одно из величайших достижений человечества. Это своеобразное чудо цивилизации, как колесо, как письменность, двигатель внутреннего сгорания или Интернет. Однажды возникнув, они не исчезнут никогда и будут служить людям вечно. Сегодня, когда мир получил электронные носители информации, когда источники знаний и сами знания можно хранить, обрабатывать, передавать и реализовывать с необыкновенной быстротой, карта, тем более атлас, приобретает колоссальное гносеологическое значение. Во все времена, от прототипа современных картографических произведений 8-томной «Географии» Клавдия Птолемея (90–168 н.э) до «Чертежной книги Сибири» С.У. Ремезова (1699–1701) – первого русского Географического атласа, и далее до современного «Национального атласа России» [1], собрание карт отражало временной уровень познания Мира, было своеобразным индикатором состояния общества и его отношения к Природе и самому себе. Этот непревзойденный по лаконичности и простоте восприятия аккумулятор знаний всегда был надежным путеводителем в нарастающем лабиринте информационного пространства. Он и теперь как форма аналитического мышления, как инструмент и результат научного поиска находится на передовых рубежах интеллекта, позволяя решать сложнейшие проблемы взаимоотношений природы, хозяйства и общества, в чем легко можно убедиться при знакомстве с циклом работ по атласному картографированию Республики Казахстан**.

Рецензируемые работы представлены триадой монументальных произведений, каждое из кото-

рых имеет многофункциональное назначение и разностороннюю спецификацию. В их основе единый методологический подход, направленный на информационное обеспечение государственных, региональных и отраслевых программ социально-экономического развития и охраны природной среды.

Национальный атлас Республики Казахстан подготовлен на базе одноименного 2-томного комплекта карт, изданного в 1982 г., за 10 лет до приобретения Казахстаном статуса самостоятельного государства. Новый атлас – это современный свод знаний, состоящий из трех частей: природные условия и ресурсы (т. 1), социально-экономическое развитие (т. 2) и окружающая среда и экология (т. 3).

В первом томе 12 разделов и 118 карт, характеризующих геофизические условия, тектонику, сейсмичность, геологическое строение, минеральные ресурсы, ресурсы поверхностных и подземных вод, рельеф и климат, агроклиматические и земельные ресурсы, гидрологические условия, оледенение, вечную и сезонную мерзлоту, почвенный покров, земельные ресурсы, животный мир и растительность. В синтезированном виде особенности сложной и разнообразной природы страны представлены в виде карт ландшафтов и физико-географического районирования, на которых показано более 200 природно-территориальных комплексов. Выделенные геосистемы, с одной стороны, отражают характерные закономерности широтной зональности и высотной поясности природных условий, а с другой, иллюстрируют неоднородный природно-ресурсный потенциал Республики Ка-

* **Национальный атлас Республики Казахстан. Том 1. Природные условия и ресурсы.** Отпечатано в Филиале Республиканского государственного казенного предприятия «Казгеодезия». «Республикалык картографиялык фабрика» Агентства РК по управлению земельными ресурсами. – Алматы, 2010. – 150 с. (на казах., рус. и англ. яз.); **Национальный атлас Республики Казахстан. Том 2. Социально-экономическое развитие.** Отпечатано в Филиале Республиканского государственного казенного предприятия «Казгеодезия». «Республикалык картографиялык фабрика» Агентства РК по управлению земельными ресурсами. – Алматы, 2010. – 162 с. (на казах., рус. и англ. яз.); **Национальный атлас Республики Казахстан. Том 3. Окружающая среда и экология.** Отпечатано в Филиале Республиканского государственного казенного предприятия «Казгеодезия». «Республикалык картографиялык фабрика» Агентства РК по управлению земельными ресурсами. – Алматы, 2010. – 159 с. (на казах., рус. и англ. яз.); **Атлас Мангистауской области.** Отпечатано в Филиале Республиканского государственного казенного предприятия «Казгеодезия». «Республикалык картографиялык фабрика» Агентства РК по управлению земельными ресурсами. – Алматы, 2010. – 256 с.; **Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Республике Казахстан.** Отпечатано в Филиале Республиканского государственного казенного предприятия «Казгеодезия». «Республикалык картографиялык фабрика» Агентства РК по управлению земельными ресурсами. – Алматы, 2010. – 266 с.

** **Национальный атлас Республики Казахстан** представлен на соискание Государственной премии в области науки и техники на государственном языке «КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ АТЛАСЫ».

захстан. Эти карты имеют большое значение для организации хозяйства и обеспечения жизнедеятельности населения, поскольку позволяют учесть специфику среды обитания – от сухих степей и знойных пустынь, занимающих более 50% территории, до высокогорий с вечными снегами и льдами (17%).

Второй том Атласа состоит из 10 разделов, объединяющих 116 карт. В них показаны численность, половозрастной и национальный состав, динамика и занятость населения, освещено состояние науки, культуры, образования и здравоохранения, охарактеризованы все виды индустрии, сельского хозяйства и транспорта, возможности туризма и внешнеэкономические связи. Отдельно рассмотрены экономика и социальная сфера, история и археология, начиная с VII в. до н.э. Республика Казахстан – одно из самых динамично развивающихся государств мира. В нем 14 административных областей, 160 районов, 86 городов, 174 населенных пункта городского типа. Площадь территории – 2724,9 тыс. км². Численность населения республики 1575 тыс. чел., примерно половина из них проживает в сельской местности. После распада СССР в стране изменилась геополитическая ситуация, произошли большие преобразования в экономике, сформировалась емкая, гибко реагирующая на потребности населения система социального обеспечения. Ведущими отраслями хозяйства остались нефтяная, газовая, угольная, железорудная и химическая промышленность, черная и цветная металлургия, машиностроение, значительную часть в сфере материального производства составляет легкая и пищевая промышленность; сельское хозяйство по-прежнему обеспечивает население продуктами питания, а легкую и пищевую промышленность – сырьем. Все эти аспекты в полной мере получили картографическое отображение.

Совокупность карт второго тома Атласа убедительно показывает, что Республика Казахстан находится на радикально новом этапе экономического, социального и политического развития, видны очевидные успехи в области модернизации хозяйства и демократизации общества.

Третий том Атласа, состоящий из 9 разделов и 119 карт, освещает факторы антропогенного воздействия на природную среду, экологическое состояние природных систем, опасные природные процессы и чрезвычайные ситуации, опустынивание и деградацию земель, экологическое состояние регионов и его зависимость от деятельности человека, охрану природы и экологическую безопасность. Годы независимости в Казахстане обеспечили формирование и после-

довательную реализацию государственной политики в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, ориентированную на оптимизацию взаимоотношений Природы и Общества: 1) создание экологически безопасной окружающей среды; 2) сбалансированное использование природных ресурсов; 3) сохранение разнообразия животного и растительного мира и 4) экологизацию просвещения.

Эти приоритеты реализуются сегодня на основе карт экологического состояния и нарушенности земель, учитывающих все виды и источники загрязнения, формы и эффекты негативного антропогенного воздействия, их пространственно-временное распределение. Показано, что на территории Республики Казахстан преобладают ландшафты слабой степени нарушенности. Они располагаются в основном в полупустынных и пустынных районах, в горах и на равнинах с редкими населенными пунктами и линейно-узловой инфраструктурой промышленных предприятий. Ландшафты умеренной и относительно сильной степени нарушенности развиты в местах нефте- и газодобычи, вокруг месторождений каменного угля и других полезных ископаемых. Сильная антропогенная нарушенность отмечается на юге республики в районах развития орошаемого земледелия, в зоне городских и промышленных агломераций. Здесь нарушенные земли занимают более 80% территории.

К землям с благоприятным экологическим состоянием относится всего 8,58% площади республики. В основном это сельскохозяйственные угодья лесостепных районов Северного и Восточного Казахстана. Земли умеренно напряженного и напряженного состояния составляют более 85% страны. Критическим экологическим состоянием характеризуются сельские территории пустынных долинных ландшафтов реки Сырдарья котловины Аральского моря, занимающие 4,07% территории земельного фонда РК.

Национальный атлас Республики Казахстан представляет собой современную аналитическую систему знаний об одной из замечательных суверенных стран Азиатского континента. Он построен логически стройно, учитывает исключительно большой объем информации, выполнен на высоком научно-технологическом уровне, отпечатан на картографическом предприятии «Казгеодезия», что весьма примечательно, так как до выхода из состава СССР Казахстан не имел своей развитой полиграфической базы. Очень ценным дополнением к Атласу

являются три монографии [2–4], в деталях раскрывающие содержание каждого тома картографического произведения.

Атлас Мангистауской области – научно-справочное издание, разработанное специально для принятия управленческих решений и определения стратегии развития одного из важнейших регионов Республики Казахстан. Атлас состоит из трех частей: природные условия и ресурсы (70 карт), социально-экономическое развитие (60 карт) и окружающая среда и экологическое воздействие на природную среду (68 карт).

Мангистауская область – своеобразный локомотив страны и морские ворота Каспия (порт Актау). Здесь разведаны богатейшие запасы полезных ископаемых – нефти, газа, бурого угля, урана, железных и редкоземельных руд, фосфоритов, мела, минеральных солей, прекрасного строительного материала – мрамора, известняка-ракушечника и др. По объему разведанного минерального сырья, его многообразию и удобству разработки это уникальный регион, не имеющий аналогов в мировой геологии. В области работают более 600 промышленных предприятий, из них 70 средних и крупных. Основа экономики региона – нефтегазовый сектор (92,5% от общего объема производимой продукции при ежегодной добыче нефти 20 млн. т). Мангистау – зона финансовых интересов крупных отечественных и иностранных корпораций. В партнерстве с казахстанскими предприятиями работают многие известные мировые нефтегазовые компании, добывающие сырую нефть, газовый конденсат и природный газ.

Поступательное развитие Мангистауской области определило сложную экологическую обстановку, вызванную загрязнением земель и водных бассейнов нефтепродуктами, тяжелыми металлами, радионуклидами, другими отходами производства, что сказалось на продолжительности жизни и здоровье населения. Именно это обстоятельство побудило Правительство РК финансировать специализированный научный поиск в рамках региона, направленный на гармонизацию отношений «человек–природа». Атлас Мангистауской области – это информационно-аналитическая основа и надежный инструмент для устранения или минимизации возникших экологических, экономических и социальных проблем.

Структура и содержание Атласа направлены на решение следующих актуальных задач: 1) определение точек экономического роста регионального, республиканского и международного значения; 2) выявление возможных зон урбани-

зации и развития промышленной инфраструктуры; 3) функциональное зонирование области с учетом сервисных, торговых, промышленных инвестиций и перспектив модернизации сельского хозяйства; 4) оздоровление экологической обстановки; 5) совершенствование территориального управления и повышение конкурентоспособности проектов социально-экономического развития региона.

Инвентаризационные, оценочные и аналитические карты Атласа сгруппированы и взаимосвязаны в семи разделах, характеризующих промышленность и транспорт, экономику и социальную сферу, факторы антропогенного воздействия, экологическое состояние геосистем, природные опасности, экологию человека и охрану окружающей среды. Атлас содержит объективную и исчерпывающую информацию по природному, социально-экономическому и экологическому состоянию региона, построен по единому принципу, оформлен с использованием прогрессивных методов картографирования и новейших компьютерных технологий.

Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан. Казахстан – страна со сложными и разнообразными природно-климатическими условиями, где степень экологического риска во все сезоны года достигает высоких значений. В промышленных районах, в городах и населенных пунктах велика опасность возникновения техногенных катастроф и неблагоприятных ситуаций. Ежегодно в стране происходит от 21 до 24 тысяч чрезвычайных ситуаций, при этом число пострадавших колеблется от 5500 до 8600 человек в году, а число погибших превышает 1500. Годовой ущерб от ЧС составляет 130 млн. долларов США. Примерно 20–25% от числа всех ЧС приходится на природные катастрофы. От них ежегодно страдает более 6000 человек, погибает 460 человек, а материальный ущерб превышает 47% (61 млн. долларов). Наибольший вред наносят гидрометеорологические и геологические процессы – засухи, ливни, наводнения, сели, сильные снегопады и снежные лавины, горные обвалы, оползни. За ними следуют лесные пожары. Доля чрезвычайных ситуаций техногенного характера изменяется по годам от 70 до 78% [5].

Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций составлен Институтом географии Министерства образования и науки Республики Казахстан в 2008–2009 гг. При этом использовался опыт подготовки и издания аналогичного атласа в России [6]. Масштаб карт 1:5; 1:7,5 и 1:10 млн. Всего в Атласе

пять разделов, объединяющих 186 карт: 1) общего содержания (8 карт), 2) средств организации предупреждения и ликвидации последствий ЧС (10 карт), 3) природных опасностей и рисков (106 карт), 4) биолого-социальных опасностей и рисков (34 карты), 5) техногенных опасностей и рисков (28 карт). Примененная при картосоставительских работах программа ArcGis 9.2 позволяет производить оперативное обновление представленных материалов, получать информацию с ее пространственной привязкой, составлять таблицы, диаграммы, другую аналитическую графику. Особую привлекательность для органов управления хозяйством и страной в целом имеет пятибалльная оценка рисков освоения территории по всем административным регионам РК с учетом потенциальных источников загрязнения и возможного отрицательного, в том числе необратимого воздействия чрезвычайных ситуаций на окружающую природную среду. Такой подход следует признать единственно правильным, так как он позволяет с заданной степенью вероятности прогнозировать развитие неблагоприятных природных и природно-техногенных процессов, а значит предупреждать (или минимизировать) их негативные последствия.

Атласы Казахстана получили широкий положительный резонанс среди ученых и специалистов многих стран, в особенности России. Они демонстрировались на ряде международных научных и научно-практических конференций в Киеве (2012 г.), Санкт-Петербурге (2012 г.), Москве (2006 г.), Таджикистане (Хорог, 2001), Алматы (2008 г). Опыт и методика составления Атласов и многих тематических карт освещался в известных журналах «Вестник географии и экологии», «География и экология», «Вестник Казахского университета», «Natural Hazards» (Нидерланды), «Avalanche review» (США) и др.

Кроме научно-познавательного и несомненно большого практического значения Атласы сыграют важную роль в учебно-познавательном процессе школ и высших учебных заведений. Уже сейчас они широко используются на уроках и лекциях, в работе над курсовыми и дипломными проектами, при подготовке кандидатских и докторских диссертаций, причем не только на территории Республики Казахстан, но и в других странах СНГ и Мира. Этому в значительной степени способствует то, что большинство карт адаптировано к англо- и русскоязычному населению.

В целом цикл работ по атласному картографированию Казахстана представляет собой фундаментальный вклад и в национальную, и в мировую географическую науку.

Литература

1. *Национальный атлас России*. – Т. 1. Общая характеристика территории – 496 с. – Т. 2. Природа и экология – 496 с. – Т. 3. Население и экономика – 496 с. – Т. 4. История и культура – 496 с. – М.: Федеральное агентство геодезии и картографии России, 2004–2008. – 1984 с.
2. *Республика Казахстан*. – Т. 1. Природные условия и ресурсы. 2 изд. – Алматы, 2010. – 506 с.
3. *Республика Казахстан*. – Т. 2. Социально-экономическое развитие. 2 изд. – Алматы, 2010. – 284 с.
4. *Республика Казахстан*. – Т. 3. Окружающая среда и экология. 2 изд. – Алматы, 2010. – 520 с.
5. *Благовецкий В.П., Медеу А.Р., Ранова С.У.* Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан // Вестник Кокшетауского технического института Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. – Кокшетау, 2011. – № 2. – С. 9–10.
6. *Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации* / Под редакцией С.К. Шойгу. – М., 2005. – 271 с.

*В.Р. Алексеев,
доктор географических наук,
профессор*