

КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА

УДК 528:912 (477+470)-(192.2)

А.И. Бочковская¹, В.А. Колосов², Г.П. Подгрудный¹, Л.Г. Руденко¹, В.С. Тикунов³ АТЛАСНАЯ СИСТЕМА УКРАИНСКО-РОССИЙСКОГО ПОГРАНИЧЬЯ – ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС ТРАНСГРАНИЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

А.И. Бочковская¹, В.А. Колосов², Г.П. Подгрудный¹, Л.Г. Руденко¹, В.С. Тикунов³

АТЛАСНАЯ СИСТЕМА УКРАИНСКО-РОССИЙСКОГО ПОГРАНИЧЬЯ – ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕСУРС ТРАНСГРАНИЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

¹Институт географии Национальной академии наук Украины, Киев

²Институт географии Российской академии наук, Москва

³Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

Актуальность исследования пограничья двух соседних государств обусловлена необходимостью поиска путей сотрудничества государств, бывших до 1991 г. единым политическим и экономическим пространством. С учетом анализа факторов, определяющих условия взаимодействия в пограничье (институциональных, экономических, экологических, географических и др.), изложены особенности формирования Атласной информационной системы (АИС) как информационного ресурса такого сотрудничества. В статье представлена ориентировочная тематическая структура АИС, состоящая из двух блоков тематических карт: «Географические особенности и потенциал регионов» и «Пограничное взаимодействие и сотрудничество». Предложенные принципы и подходы к созданию карт имеют целью выявить ресурсы сотрудничества и направления их использования; исследовать существующие пространственные связи в пограничье; определить направления возможных сфер сотрудничества.

Ключевые слова: трансграничное сотрудничество; пограничное сотрудничество; атласная информационная система.

A. Bochkovska¹, V. Kolosov², G. Pidgrushnyi¹, L. Rudenko¹, V. Tikunov³

ATLAS SYSTEM OF THE UKRAINIAN-RUSSIAN BORDER - INFORMATION RESOURCE OF CROSS BORDER COOPERATION

¹Institute of Geography of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

²Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow

³Moscow M. Lomonosov State University

Importance of the two neighboring countries' border area research is caused by the need to find the ways of cooperation between the states, which until 1991 had been a single political and economic space. The peculiarities of Atlas Information System (AIS) as an information source for such cooperation are set out considering the analysis of the factors determining the interaction conditions in the border areas (institutional, economic, ecological, geographical, etc.). The article presents the approximate thematic structure of the AIS, consisting of two blocks of thematic maps: «The geographical characteristics and potential of the regions» and «Borderline interaction and cooperation.» The goal of the proposed maps creation principles and approaches is to identify the sources of cooperation and directions of their use; explore the spatial relationships that exist in the borderlands, and identify directions of possible cooperation areas.

Keywords: cross-border cooperation, border areas cooperation; Atlas Information System.

Актуальность исследования

Современные мировые глобализационные тенденции проявляются во всех направлениях межгосударственных отношений. Особенно актуальными в Европе они стали со времени быстрого расширения Европейского Союза и необходимости согласованности социально - экономического развития его стран-участниц. Так возникла идея еврорегионов, которые в региональной политике ЕС рассматриваются как одна из моделей социально-экономической интеграции.

В Украине, которая граничит по суше с Молдовой, Венгрией, Словакией, Польшей, Беларусью,

по суше и морю – с Румынией и Россией, проблемы приграничного сотрудничества весьма актуальны.

Особенно это касается регионов, граничащих с государствами – бывшими союзными республиками Советского Союза – Российской Федерацией, Беларусью, Молдовой. Больше всего пограничных регионов расположены вдоль украинско - российской государственной границы, длина которого составляет 1974 км по суше и около 341 км по морю. С украинской стороны этой границы расположены области: Черниговская, Сумская, Харьковская, Луганская, Донецкая, Запорожская, Херсонская и

Автономная Республика Крым .

После распада СССР в 1991 г. и становления независимых государств большинство сложившихся в бывшем общем политическом пространстве экономических и гуманитарных связей видоизменились, трансформировались, приобретя новое содержание и другие формы, или вообще перестали существовать.

Постепенное развитие отдельных государств на постсоветском пространстве, их внутренняя и внешняя политика, различия в законодательстве, национальных стандартах в различных сферах жизни обусловили возникновение новых форм взаимоотношений между ними и между субъектами ведения хозяйства, а также населением соседних регионов.

Несмотря на политические, идеологические и другие уязвимые факторы в становлении отношений между соседними государствами, у них есть достаточно потенциала для эффективного взаимовыгодного сотрудничества, особенно в пограничных регионах. Поиск новых форм территориальной организации такого сотрудничества, его законодательное обеспечение и социально-экономическое обоснование в значительной степени лежат в плоскости географических исследований.

По обоюдной инициативе географов Института географии Национальной академии наук Украины и Института географии Российской академии наук в начале 2013 г. начались работы по проекту «Атласная информационная система российско-украинского пограничья: потенциал развития и сотрудничества»*. Основные наработки в процессе выполнения названного проекта представлены в данной статье.

Определение основных понятий

Понятие «пограничное сотрудничество» включает широкий спектр взаимодействия между субъектами ведения хозяйства, органами местной власти и регионального самоуправления. Вместе с тем, следует отметить, что в научном и политическом лексиконе европейских стран широко употребляется термин «трансграничное сотрудничество». Впервые этот термин был использован в Мадридской Конвенции общих принципов трансграничного сотрудничества. Под трансграничным сотрудничеством там понимают любые совместные действия, направленные на установление и углубление экономических, социальных, научно-технических, экологических, культурных и других отношений между территориальными общинами, их представительными органами, местными орга-

нами исполнительной власти, находящимися под юрисдикцией двух или нескольких договаривающихся сторон, а также заключение с этой целью каких-либо необходимых соглашений или договоренностей. Трансграничное сотрудничество касается сотрудничества сопредельных территорий соседних государств.

Факторы, определяющие формирование условий сотрудничества в пограничье

Географическое, в том числе социально-экономическое обоснование форм и соответствующих структур украинско-российского сотрудничества требует, прежде всего, выявления условий и факторов их функционирования. Рассмотрим основные из них:

Институциональный фактор. Этот фактор базируется на принципах внешней политики государств-соседей, закрепленных в международных договорах о дружбе и сотрудничестве и на законодательстве государств о пограничном сотрудничестве. В РФ – это Закон «О пограничном сотрудничестве» (2009 г.), в котором это сотрудничество определено как составная часть международных и внешнеэкономических связей и представляет собой согласованную с партнерами из сопредельных государств деятельность, направленную на развитие их пограничных территорий.

Украина, осуществляя программу интеграции с ЕС, в 2004 г. приняла Закон «О трансграничном сотрудничестве»*, которым определены его содержание и основные положения. В законе под трансграничным сотрудничеством понимают действия, направленные на установление и углубление экономических, социальных, научно-технических, экологических, культурных и других отношений между территориальными общинами пограничных территорий Украины и сопредельных государств. На основании этих правовых основ вдоль украинско-российской границы в разное время был сформирован ряд образований, названных по европейскому образцу «еврорегионами». Это «Днепр» (2003), «Ярославна» (2007), «Слобожанщина» (2003), «Донбасс» (2010). Таким образом, можно констатировать, что на областном уровне уже существуют отдельные организационно оформленные структуры трансграничного сотрудничества между Украиной и РФ.

Географическое и геополитическое положение. Географическое положение как фактор сотрудничества в регионах определяется расположением их в пределах общих природно-территориальных комплексов, бассейнов Черного и Азовского морей, речных бассейнов Днепра, Дона, Приазовья.

*Проект Ф53.6/018 Государственного агентства по вопросам науки, инноваций и информатизации Украины и 13.05.904.25 Укр. ф-а Российского фонда фундаментальных исследований.

* Закон України «Про транскордонне співробітництво» / Відомості Верховної Ради України, 2004 р., №5 .

Сопредельные территории не разделены естественными препятствиями, имеют похожие климатические условия. Это обуславливает идентичность природных условий и ресурсов.

В глобальном контексте важным геополитическим фактором является развитость транспортной сети. Этот фактор приобретает все большую значимость, что связано с активизацией в последнее десятилетие геополитических осей «Восток – Запад» и «Север – Юг», проходящих по территории Украины и России. Их территориальным проявлением является система транспортных коммуникаций континентального значения, в частности сеть международных транспортных (Критских) коридоров. Именно в пограничной полосе находятся важные транспортные узлы Украины (Харьковский, Конотопский и др.), в которых пересекаются важнейшие транспортные оси.

Региональным геополитическим фактором является безвизовый режим и сохранившиеся давние исторические связи, традиции, религиозная структура населения и другие гуманитарные аспекты.

Экономический фактор. В пограничных регионах двух стран имеется достаточно дифференцированная структура промышленности и сельского хозяйства. Здесь находятся значительные производственные центры, которые потенциально способны генерировать интенсивные хозяйственные связи с соседними странами. Это является важным фактором роста инвестиционных возможностей при формировании международных и, в частности, трансграничных проектов.

Наибольшие возможности в этом аспекте имеют такие хозяйственные центры как Харьков, Сумы, Чернигов, Луганск с украинской стороны, Белгород, Брянск, Воронеж, Ростов-на-Дону - с российской.

Экологический фактор. На пограничных территориях находятся хозяйственные объекты, влияние которых на окружающую среду не ограничивается территориями стран своего размещения. Это прежде всего территории, находящиеся под влиянием последствий Чернобыльской катастрофы. Водные артерии Днепра, Десны и других рек являются магистралями трансграничного переноса техногенных загрязнителей. Оздоровление окружающей среды вполне может стать важным направлением совместного сотрудничества, но для этого экологический фактор должен войти в число реальных приоритетов развития обеих стран - Украины и России.

Вопреки наличию изложенных факторов, субъекты украинско-российского пограничного сотрудничества не активизируют их возможности для решения ряда похожих региональных проб-

лем, а именно:

- эффективного использования природно-ресурсного и трудового потенциала, особенно в депрессивных регионах пограничья обеих стран;
- структурной перестройки экономики пограничных регионов и городов в соответствии с задачами становления постиндустриального общества и развития трансграничного сотрудничества;
- совершенствования транспортной системы украинско-российского пограничья с целью обеспечения эффективных пассажиро- и грузопотоков. Несмотря на достаточно плотную сеть путей сообщения в пограничных регионах, уровень технической оснащенности транспортной инфраструктуры здесь остается недостаточным. Организация и технологическая структура транспортных узлов пограничья не соответствуют современным требованиям прохождения грузов и пассажиропотоков, не приносят дивидендов транзитным территориям;
- снижения техногенного загрязнения окружающей среды с целью предотвращения трансграничного переноса вредных выбросов и загрязненных стоков;
- совершенствования территориальной организации производства и расселения населения с учетом возможностей формирования трансграничных образований.

Атласная информационная система как импульс активизации пограничного сотрудничества

Анализ пространственного проявления современного состояния пограничного сотрудничества, действия факторов и влияние проблем требует значительного количества систематизированной взаимосогласованной информации. Существующие в обеих странах картографические информационные системы – национальные и региональные атласы – в силу их задач и особенностей лишь частично обеспечивают данными соответствующие действия органов власти сопредельных регионов Украины и Российской Федерации в контексте активизации деятельности украинско-российских евровегионов.

Эта задача в значительной степени может быть решена в рамках разработки международным коллективом сотрудников институтов географии Национальной академии наук Украины и Российской академии наук комплексной атласной информационной системы (АИС) как инструмента национальной и региональной политики по обустройству пограничных территорий, эффективному использованию существующего потенциала, согласованию усилий органов власти на разных уровнях – от национального до локального. Запланированные работы по проекту предусматривают осуществление

на базе геоинформационных технологий инвентаризации и сравнительной оценки ресурсов развития в украинско-российском пограничье.

Предполагается, что пограничные территории оцениваются с точки зрения их значимости в пределах одной страны, а также влияния на развитие прилегающих территорий другой. Особенностью разработки системы является отражение на картах не только потенциала развития регионов, но и возможных направлений взаимодействия и сотрудничества субъектов взаимодействия. Главная цель создания этой АИС – информационная поддержка принятия решений по развитию сотрудничества в украинско-российском пограничье на основе выявленного потенциала. Такие системы обычно имеют развитые моделирующие функции, могут интегрировать экспертные системы и оформляться как полномасштабные мультимедийные конструкции. АИС позволяют аккумулировать разнообразные информационные ресурсы, моделировать, визуализировать и проводить разнообразный анализ, вплоть до разработки сценариев и возможных вариантов развития таких комплексных систем пограничных регионов как «природа–общество–хозяйство».

В содержательном плане структура комплексной АИС характеризуется тесно связанными между собой блоками, характеризующими социально-экономические и экологические системы различного территориального уровня, подчеркивая значимость не только природных, но, прежде всего, человеческих ресурсов [6, 7]. Обращаясь к любым тематическим аспектам особенностей развития региона сотрудничества, можно отобразить фактическое состояние, выявить закономерности в развитии явлений. Это требует, как минимум, обязательного рассмотрения почти всех тематических сюжетов в динамике, что и предусматривается реализовать в соответствии с принципом *эволюционности и динамичности* АИС. В основном это характеристики явлений за базовые временные периоды или годы, а также тематические анимации.

Целесообразно использовать принцип *блочности* системы, поскольку отдельные логические блоки могут видоизменяться, пополняться или расширяться, не изменяя структуру всей системы.

Одно из важнейших приложений таких систем – разработка сценариев для развития пограничья и его ключевых районов. В этом случае реализуется принцип *многовариантности*, когда конечному пользователю предлагается ряд интересующих его решений, например оптимистических, пессимистических или других. Это может быть характеристика тех изменений, которые произойдут, например, при реализации каких-либо совместных проектов. Разработка сценариев нередко требует обращения к элементам *интеллектуализации*, когда экспертные системы и применение нейронных

сетей помогают в условиях большой сложности, зачастую при существенной нечеткости задач получать приемлемые результаты.

Очень важно использовать возможности содержательного моделирования сложных явлений в рамках информационной системы. Основой подобного моделирования служит комплексный системный подход к моделированию социоэкоцистем.

Современные АИС имеют рабочий инструментарий, позволяющий пользователю самому создавать картографические сюжеты, обращаясь к картографической основе и получая требуемые данные, например через сеть Интернет. Очень важны специализированные средства математического моделирования, прежде всего направленные на разработку различных сценариев перехода регионов стран к моделям их устойчивого развития. Наиболее развитые системы могут служить полномасштабными системами поддержки принятия решений. Следует отметить, что АИС должны базироваться на принципах *гипер- и мультимедийности* (многосредности), что облегчает процесс принятия решений.

Формирование и создание АИС, опираясь на методы современного географического картографирования, требуют реализации следующих задач:

- создание единой унифицированной картографической основы на территорию украинско-российского пограничья на национальном, региональном и локальном уровнях географического анализа;
- разработка структуры атласной информационной системы, обоснование списка карт и их содержания;
- создание общей базы данных для картографирования с унифицированными статистическими показателями национальной статистики Украины и России;
- разработка карт для АИС по единой методологии и методике.

Разработка карт-основ – один из основных этапов подготовительных картографических работ. Главное требование к ним – обеспечение точности и доступности локализации элементов тематического содержания карты.

При разработке комплексных атласов разного пространственного уровня картографирования, к которым в соответствии с положениями концепции принадлежат АИС, необходимо изготовить несколько видов карт-основ. Эти основы должны обеспечить возможность рассмотреть исследуемый регион в системе европейского, национального, регионального и локального пространства.

В геоинформационной среде для разработки карт-основ создается отдельная база данных. Для создания карт атласа различных масштабов, тематики и содержания необходимо провести генера-

Таблица 1

**Ориентировочная структура
Атласной информационной системы украинско-
российского пограничья**

Блок 1. «Географические особенности и потенциал региона»

1. Географическое положение и геополитический потенциал региона
 - 1.1. Границы и пределы. Пограничная инфраструктура
 - 1.2. Транспортное положение региона
 - 1.3. Общественно-политические особенности региона
2. Природно-ресурсный потенциал
 - 2.1. Минеральные ресурсы недр
 - 2.2. Ресурсы подземных и поверхностных вод
 - 2.3. Почвы и почвенные ресурсы
 - 2.4. Растительные ресурсы
 - 2.5. Климатические ресурсы
 - 2.6. Эффективность использования природных ресурсов
3. Демографический потенциал и социальное развитие
 - 3.1. Поселенческий потенциал
 - 3.2. Демографический потенциал
 - 3.3. Социальный потенциал
4. Экономический потенциал и экономическое развитие
 - 4.1. Потенциал трансформации экономики
 - 4.2. Промышленность
 - 4.3. Агропромышленный комплекс
 - 4.4. Транспорт
 - 4.5. Торговля и сфера услуг
 - 4.6. Банковско-кредитная сфера и деловые услуги
5. Экологический потенциал и экологическое развитие
 - 5.1. Антропогенное воздействие на природную среду
 - 5.2. Экологическое состояние компонентов природы
 - 5.3. Потенциал экологического развития

Блок 2. «Пограничное взаимодействие и сотрудничество»

1. Сотрудничество в геополитической сфере
 - 1.1. Таможенное и пограничное сотрудничество
 - 1.2. Институциональное обеспечение пограничного сотрудничества
2. Трансграничное сотрудничество в экономической сфере
 - 2.1. Иностранные инвестиции
 - 2.2. Экспортная ориентация экономики
 - 2.3. Трансграничная торговля
 - 2.4. Трансграничное сотрудничество в развитии транспорта
3. Трансграничное сотрудничество в социальной сфере
 - 3.1. Трансграничная миграция
 - 3.2. Трансграничное сотрудничество в гуманитарной сфере
4. Трансграничное сотрудничество в экологической сфере
 - 4.1. Трансграничное сотрудничество в защите и охране окружающей среды
5. Управление трансграничным сотрудничеством

лизацию информации и функциональное компьютерное масштабирование. Так, для карт природы картографические основы должны содержать информационные слои с генерализированной соответственно масштабу гидрографической сетью, гипсометрией, отмывки лесов, песков, болот и т.д. Для карт социально-экономической тематики – это информационные слои государственных границ, всей иерархической системы административно-территориального устройства, населенных пунктов, путей сообщения и т.д.

Источником создания карт-основ могут быть базовые цифровые картографические модели государства, электронные версии карт-основ национальных и других атласов сопредельных государств. Приведение их к единому формату – важная задача при создании карт-основ региона пограничного сотрудничества.

Тематическая структура атласа определяется целью его создания, а именно – обеспечение государственных и местных управленческих органов информацией о потенциальных возможностях и приоритетах согласованного развития пограничных территорий. Акцент на потенциал развития украинско-российского пограничья определяет структуру АИС (таблица 1), которая, кроме карт, должна содержать также текст, графические материалы и другие информационные продукты.

Создание базы данных для разработки карт требует наличия согласованной информации. Формирование на основе этой информации базы данных для картографирования имеет ряд особенностей. Они заключаются, в частности, в разнообразии методологических и методических подходов различных государств к формированию структуры национальной статистики, методам и формам ее сбора, накопления, воспроизводства.

Поэтому эти процессы должны быть обеспечены договоренностями сторон относительно:

- форматов сбора данных;
- общих (единых) технических требований к набору данных и работы с ними;
- способов и условий обмена информацией;
- использования единых программных продуктов для работы с данными.

Основными источниками информации должны быть данные официальной национальной статистики, авторские и другие материалы. Полноценными картографичес-

кими источниками являются комплексные и тематические региональные атласы, особенно национальные атласы сотрудничающих государств.

Принципы и подходы при создании атласной информационной системы. Методологическим принципом создания АИС является картографирование региона исследования как геосистемы соответствующего уровня, методологическим подходом - классическая схема картографирования геосистем: системность, комплексность, интегративность, эволюционность, динамизм, репрезентативность информации. Эффективное функционирование системы обеспечат принципы гипермедийности и блочности.

В соответствии с названной методологией методика создания картографического образа региона должна базироваться на принципе сочетания раздельного и интегрального картографирования. Реализуются эти принципы и подходы сериями аналитических и интегральных карт, содержание которых укладывается в такие схемы:

- выявление географических особенностей, потенциала региона, направлений и уровней его использования;
- исследование существующих пространственных связей между пограничными территориями в геополитической, экономической, социальной и экологической сферах;
- выявление на основе комплексного анализа возможных сфер сотрудничества.

Такие подходы положены в основу обобщенного взгляда на структуру атласной информационной системы. Эта структура, в зависимости от практических задач, может реализоваться в информаци-

онных картографических произведениях разных уровней - межгосударственного (глобального), национального, регионального, локального.

В любом случае, пространственная информация, заложенная в картах атласа, позволит государству и пограничным регионам оценить свои ресурсы развития, выделить, сравнить, по отношению к своим соседям, его потенциал и принять решения об актуальности направлений и масштабов сотрудничества, нацеленных на усиление национальной и региональной конкурентоспособности.

Результаты первого этапа исследования по проекту

Развитие Украины после 1991 г. сопровождается, и это закономерно, потребностью решения новых проблем, среди которых и проблема активизации сотрудничества в пограничных регионах. Этому способствовала разработка ряда протоколов, программ* и проектов, выполняемых в рамках упомянутого Закона Украины «О трансграничном сотрудничестве». В процессе их выполнения учтены важные факторы, влияющие на развитие пограничного сотрудничества: особенности географического положения, экономическое развитие и экологическое состояние компонентов природы и другие.

Учитывая разные условия возможного развития пограничных территорий, определена ориентировочная структура атласной информационной системы украинско-российского пограничья, включающая два основных блока: «Географические особенности и потенциал региона» и «Пограничное взаимодействие и сотрудничество».

Литература

1. Геополітика України: історія і сучасність: зб. наук. праць. Вип. 4. Ефективність транскордонного співробітництва через міжнародний моніторинг та координацію діяльності національних суб'єктів // Матер. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Ужгород, 8-9 квітня 2011 р.). – Ужгород: Зак. ДУ, 2011. – 317с.
2. Геополітика України: історія і сучасність: зб. наук. праць. Вип.8 //Матер. міжнар. наук.-практ. конф. “Шляхи підвищення ефективності транскордонного співробітництва на новому Східному кордоні Європейського Союзу” (м. Стара Лесна, Словачька Республіка, 18-19 вересня 2012 р.). – Ужгород: Зак. ДУ, 2012. – 280с.
3. Российско-украинское пограничье: двадцать лет раздельного единства /под. ред. В.А. Колосова и О.И. Вендиной. – М.: Новый хронограф, 2011. – 348с.
4. Проблемы комплексного развития территории (общественно-географические аспекты) /под ред. И.А.Горленко, Л.Г.Руденко, С.Н.Малюка. – К.: Наук.думка, 1994. – 295 с.
5. Підгрушній Г.П., Качаєв Ю.Д. Розвиток прикордонних регіонів України в контексті транскордонного співробітництва //Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Проблеми і перспективи транскордонного співробітництва в аспекті процесів європейської інтеграції. – Вип.ХV. – Львів–Луцьк, 2000. – С.215-216.
6. Тикунов В.С. Атласная информационная система “Устойчивое развитие России //Вестник Моск. ун-та. Сер. 5. География.–2002. – № 5. – С. 21 - 31.
7. Тикунов В.С. Комплексные цифровые модели территорий для их устойчивого развития // В кн.: Районирование в современной экономической, социальной и политической географии: потенциал, теория, методы, практика / под ред. А.Г.Дружинина, В.Е.Шувалова. – Ростов-на-Дону: Изд-во ИнфоСервис, 2004. – С. 189-192.

¹Институт географии Национальной академии наук Украины, Киев

²Институт географии Российской академии наук, Москва

³Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Статья поступила в редакцию 12.11.2013

* Программа пограничного сотрудничества Венгрии-Словакии-Румынии-Украины в рамках Европейского инструмента соседства и партнерства (ЕИСП) (2007-2013 гг.)