

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского

**ГЕОПОЛИТИКА И
ЭКОГЕОДИНАМИКА
РЕГИОНОВ**

Научный журнал

Том 2 (12) Выпуск 1

2016

**Симферополь
2016**

ISSN 2309-7663

Журнал основан в 2005 году.

Свидетельство о регистрации в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций:
ПИ № ФС 77 – 61822 от 18.05.2015

*Печатается по решению Ученого совета Крымского федерального
университета имени В. И. Вернадского*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

научного журнала «Геополитика и экогеодинамика регионов»

Главный редактор – д. геогр. наук, профессор И. Н. ВОРОНИН
Заместитель главного редактора – д. геогр. наук, профессор Б. А. ВАХРУШЕВ
Ответственный редактор – к. геогр. наук Р. В. ГОРБУНОВ
Технический редактор – к. геогр. наук В. О. СМИРНОВ
Выпускающий редактор – Е. Н. МЕНЮК

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

д. экон. наук, профессор **БАШТА А. И.**; д. геогр. наук, профессор **БОКОВ В. А.**;
д. техн. наук, профессор **БОЛЬШАКОВ Б. Е.**; д. биол. наук, профессор
ИВАНОВ С. П.; д. биол. наук, профессор **ИВАШОВ А. В.**; д. биол. наук,
профессор **ЛИТВИНСКАЯ С. А.**; д. геогр. наук, профессор **ОЛИФЕРОВ А. Н.**;
д. геол. наук, профессор **ПАСЫНКОВ А. А.**; д. геогр. наук, профессор
ПЛОХИХ Р. В.; д. геогр. наук, профессор **ПОЗАЧЕНЮК Е. А.**; д. геогр. наук,
профессор **РЕТЕЮМ А. Ю.**; д. эконом. наук, профессор **РЕУТОВ В. Е.**; д. физ. -
мат. наук, профессор **ТИМЧЕНКО И. Е.**; д. геогр. наук, профессор
ХОЛОЩЕВ А. В.; д. эконом. наук, профессор **ЦЕХЛА С. Ю.**; д. геогр. наук,
профессор **ЯКОВЕНКО И. М.**

Все статьи публикуются в авторской редакции

Подписано в печать **XX.XX.201X**. Формат 60×84/8.

3,02 усл. п. л. Заказ № НП/121.

Отпечатано в управлении редакционно-издательской деятельности
КФУ имени В. И. Вернадского. Бесплатно.

295051, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7

<http://geopolitika.cfuv.ru/>



РАЗДЕЛ I

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ**

УДК 911.9

С. А. Карпенко
С. Е. Лагодина
О. А. Павлова-
Довгань
Н. И. Борисова
Д. В. Епихин

***Модель постоянно обновляемого
геоинформационного территориального
банка региона: вопросы качества
данных***

Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В. И. Вернадского»,
г. Симферополь
e-mail: turrtnu@mail.ru

Аннотация. В статье освещен опыт по созданию межведомственного пространственно распределенного банка данных как прообраза модели постоянно обновляемого геоинформационного банка данных региона, рассмотрены вопросы формирования инфраструктуры пространственных данных в Крыму. Создание модели опирается на принятые в мире и России стандарты сбора, обработки, хранения и использования данных. Рассмотрены принципы оценки качества данных, их точности, достоверности и полноты. Описаны стандарты использования метаданных, которые решают вопросы функциональной совместимости пространственных данных, обеспечивают удобство и простоту их использования.

Ключевые слова: устойчивое развитие, геоинформационный банк данных, инфраструктура пространственных данных, метаданные, оценка качества данных.

Введение

Качество и эффективность планирования устойчивого развития в значительной степени зависят от объема, актуальности и полноты исходных данных, а также от способов их предварительной подготовки для использования в региональной системе управления. В целом, собственно данные и способ их организации и хранения, связанный с приданием им пространственной и тематической определенности (привязка к системе координат либо к операционным территориальным единицам, субъектам либо объектам управления), можно назвать информационным базисом регионального развития.

И если раньше основной причиной невозможности оперативно обмениваться информацией, интегрировать ее и обрабатывать для дальнейшего использования была разобщенность ведомственных систем хранения информации и отсутствие технических средств ее передачи (телекоммуникаций), то сейчас, с развитием информационных технологий, телекоммуникационных сетей, произошедшей унификацией форматов хранения данных, технические проблемы легко решаются и не являются преградой для создания единой системы управления информацией. Проведенный анализ основных типов управленческих задач органов регионального управления показал, что около 15 % из них требует

обязательной картографической визуализации, а еще для трети управленческих решений применение методов пространственно-временного анализа повышает качество представления и эффективность восприятия результатов [1]. Для муниципальных органов управления объем использования пространственно привязанной информации в ежедневной деятельности достигает 50 % [2].

Результаты и обсуждение

Ранее пространственная инфраструктура данных рассматривалась нами как модель межведомственного пространственно распределенного банка данных (геоинформационного территориального банка данных) региона.

Идеология организации межведомственного пространственно распределенного банка данных (МПРБД) Крыма была сформулирована в начале 2000-х годов в [1, 3, 4]. МПРБД – это реализованная на основе гетерогенного программно-технологического обеспечения иерархическая система функционально и пространственно распределенных ведомственных и корпоративных баз данных, представляющая собой динамическую информационную модель объектов и субъектов регионального управления, а также комплекса связей между ними.

Основные функции МПРБД [1, 3]:

- интеграция всех видов информационных ресурсов (атрибутивные базы данных, карты, космоснимки, схемы, растры готовых тематических карт, фотографии и т. д.), необходимых для обеспечения органов регионального управления;
- сбор, хранение и предоставление информации о структуре и состоянии субъектов управления, объектов управления, основных типах алгоритмов обработки данных и принимаемых управленческих решений;
- поддержка методически единой системы введения и накопления информации в различных типах пространственно распределенных баз и банков данных;
- обеспечение единой системы классификации и кодирования объектов и субъектов управления, а также их атрибутов;
- организация хранения накопленных данных на основе различных типов технических средств и магнитных носителей, стыкующихся между собой;
- актуализация данных, необходимых для анализа и оценки текущего состояния объектов и субъектов управления;
- обеспечение доступа всех пользователей ко всем видам информации в соответствии с их уровнем и приоритетом;
- защита информации от несанкционированного доступа.

Процедура создания МПРБД реализовалась посредством создания геоинформационных баз данных, которые наряду со всеми свойствами, предлагаемыми обычными системами управления базами данных (СУБД), предоставляли широкий спектр функций для работы с пространственной информацией.

На момент вхождения Крыма в состав Российской Федерации Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского владел сертифицированной линейкой программных продуктов ArcGis фирмы ESRI и имел большой опыт их

использования. Основываясь на этом опыте, в начале 2000-х годов данный продукт выбрали для создания и ведения МПРБД.

Наиболее распространенными подходами к организации баз данных являлись реляционный и объектно ориентированный подходы.

Характеристики реляционной модели:

- набор данных предоставляется пользователю в виде таблиц;
- набор операторов, посредством которых пользователь может генерировать новые таблицы путем выборки необходимых строк и полей исходных таблиц;
- объединение нескольких отдельных наборов данных (таблиц), полностью или частично не перекрывающихся;
- соблюдение правила целостности, назначение которого в том, чтобы информировать систему о разного рода ограничениях реального мира.

Объектно ориентированный подход чаще всего является развитием реляционного. Объектно ориентированные базы данных – это реляционные базы данных, обладающие рядом дополнительных специфических свойств, которые позволяют создавать более содержательные пространственные объекты за счет придания им естественного поведения. Примером использования реляционных баз данных является формат геоинформационной системы ArcView – шейп-файл. Пример объектно ориентированного подхода – база геоданных ArcGis.

Пространственно распределенные слои геоинформационной базы данных формализуют представление об объектах реального мира в виде геометрических форм (точки, линии, полигоны). Существует ряд принципов, которых нужно придерживаться при построении пространственно распределенных геоинформационных слоев.

Выбор масштабного уровня должен соответствовать поставленным задачам. Используемые данные приводятся к одному уровню генерализации и точности. Это относится не только к геометрии объектов, но и к их свойствам, т. е. учитывается не только генерализация формы, но и генерализация содержания. Так, если используется карта растительности уровня крупных растительных сообществ, то при этом нет необходимости рассматривать детальные почвенные карты, отражающие разновидности и разряды почв.

При организации данных в виде векторных тематических слоев учитываются топологические связи между объектами. Полигоны одного слоя не должны перекрываться между собой, линии, обозначающие гидрологические сети, должны быть сведены и иметь направление, соответствующее направлению естественного движения водотоков.

Атрибутивные базы данных должны позволять привязать их территориально, выполнять необходимые запросы, выборки и вычисления.

Содержательный аспект классификации данных в МПРБД был реализован на основе иерархического классификатора типов данных – информационных макрослоев, слоев, тем и объектов, отражающих природно-ресурсные, социально-экономические (виды деятельности) и социокультурные показатели, комплексно описывающие территориальные системы.

При разработке классификатора максимально учитывались подходы к организации и структурированию данных, принятые в те годы в системе Госкомстата Украины. В соответствии с этим пространственные данные были организованы на четырех иерархических уровнях: локальном, мезорегиональном, мезорегиональном и региональном.

Функция обеспечения методического единства всех элементов банка данных реализовалась Единой системой классификации и кодирования объектов, в основе которой находились классификаторы объектов топографических карт и планов, утвержденные на национальном уровне для всех масштабов отображения (М от 1:10000 до 1:1000000).

Требования к однозначности определения параметров объектов управления, а также при необходимости их пространственного положения, обусловили выделение в МПРБД базового топогеодезического макрослоя. Кроме топографических карт и планов, он включал данные о каталогах координат границ объектов управления, полученных с помощью инструментальных измерений. Информация о рельефе во всем многообразии его показателей – отметки высот, уклоны, экспозиция, структурные линии, обрывы и т. д. – важная часть топогеодезического макрослоя.

Объекты природно-ресурсного потенциала как макрослой МПРБД включали информацию об основных компонентах природы:

- геологическое строение, подземные и грунтовые воды;
- экзогенные геологические процессы (оползни, сели, карст и т. д.);
- почвенный покров, растительность;
- поверхностные водные объекты;
- метеоклиматические параметры приземного слоя воздуха;
- ландшафтная структура территории.

Кроме того, в макрослой входили базы данных кадастров природно-ресурсных объектов – земельных, лесных, животного мира, зеленых насаждений, объектов и территорий природно-заповедного фонда, минеральных ресурсов.

Экологический макрослой включал данные о состоянии основных природных сред (степень антропогенной преобразованности, химическое загрязнение, характер использования), а также информацию о конфигурации и регламенте сетей экологического мониторинга, расположении источников экологической опасности и силе их воздействия на окружающую среду. Для решения модельных задач, связанных с переносом вещества и влаги, данный макрослой также включал цифровую модель рельефа.

Анализ основных типов управленческих задач обосновал содержание таких макрослоев, как «Производительные силы», «Социокультурные системы», «Региональная безопасность».

В перечень данных о производительных силах региона входила информация о различных аспектах деятельности промышленных, сельскохозяйственных, рекреационных, транспортных предприятий, входящих в сферу управления соответствующих министерств и ведомств, а также органов регионального и местного самоуправления.

Вся информация о параметрах и состоянии объектов инженерной инфраструктуры региона была сосредоточена в базах данных кадастра объектов инженерной инфраструктуры.

Блок «Социокультурные системы» включал информацию:

- о социально-демографической структуре и состоянии здоровья населения;
- о памятниках истории и культуры;
- о состоянии и функционировании учреждений науки, образования, культурно-образовательной сферы;

- о политических партиях, общественных организациях и деятельности средств массовой информации;

- по управлению трудовыми ресурсами региона.

Макрослой «Региональная безопасность» содержит следующие блоки:

- прогноз и ликвидация чрезвычайных ситуаций техногенно-экологического характера;

- оборонная и мобилизационная работа;

- обеспечение законности и правопорядка;

- обеспечение государственной безопасности на территории региона;

- административное управление и контроль (таможня, налоговая инспекция, организация деятельности министерств и ведомств, органов местного самоуправления).

На сегодня наиболее эффективным средством хранения и обработки пространственно распределенных данных является создаваемая в России инфраструктура пространственных данных. Под инфраструктурой пространственных данных Российской Федерации понимается «территориально распределенная система сбора, обработки, хранения и предоставления потребителям пространственных данных» [5].

Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2006 г. № 1157-р. В основе Концепции лежат следующие принципы [5]:

- максимальное использование уже созданных в Российской Федерации пространственных данных;

- доступность информационных ресурсов, содержащих базовые пространственные данные;

- обязательность использования и предоставления уже созданных базовых пространственных данных при проведении работ по их актуализации;

- обеспечение безопасности Российской Федерации при создании инфраструктуры пространственных данных и ее эксплуатации, а также защита содержащейся в ней информации.

С вхождением Республики Крым в состав Российской Федерации регион активно включился в работу по созданию инфраструктуры пространственных данных (ИПД).

14 ноября 2014 года было принято Постановление Совета министров № 453 «Об утверждении Положения об инфраструктуре пространственных данных на территории Республики Крым», определяющее цели, задачи, структуру, основные принципы функционирования и развития инфраструктуры пространственных данных. А в ноябре 2015 года была утверждена Государственная программа «Внедрение спутниковых навигационных технологий с использованием системы ГЛОНАСС и иных результатов космической деятельности в интересах социально-экономического и инновационного развития Республики Крым на 2015–2017 годы».

Согласно Программе ГЛОНАСС [6], в Крыму создаются:

- центр космического мониторинга и интегрированной информационной системы;

- единая навигационная система мониторинга транспорта и дорожного хозяйства и система комплексного мониторинга на основе данных дистанционного зондирования земли и другой пространственной информации;
- комплекс программно-аппаратных средств целевых систем спутникового мониторинга окружающей среды, земель сельскохозяйственного назначения, лесного, водного, дорожного хозяйства, состояния крупных гидротехнических и мостовых сооружений и туристической деятельности;
- единая картографическая система РК, включающая электронные топографические карты различного масштаба;
- аппаратно-программный комплекс системы оказания услуг высокоточного позиционирования на основе ГЛОНАСС/GPS.

Для реализации программы создан Государственный центр информационных технологий на базе предприятия «Крымтехнологии» и запущен Геопортал Республики Крым (<http://mprrb.gis.ugatu.ac.ru/geoportals/catalog/main/home.page>).

Анализируя изложенное, можно говорить о том, что создаваемая в Крыму инфраструктура пространственных данных и программа ГЛОНАСС имеют много общего с моделью постоянно обновляемого геоинформационного банка данных региона (или МПРБД).

Поэтому далее рассмотрим ИПД как геоинформационную модель для принятия управленческих решений и основные вопросы, связанные с требованиями к качеству данных в ней.

Интересный вариант организации инфраструктуры пространственных данных региона представлен в мае 2012 года Консорциумом российских компаний «DATA+» и Esri CIS. Это так называемый «ИПД Регион» – типовое программное решение [7], позволяющее в кратчайшие сроки построить инфраструктуру пространственных данных регионального уровня. Создатели описывают этот продукт как систему, позволяющую «объединить информацию из множества разрозненных источников, связав ее с конкретным географическим положением, моментом или периодом времени».

Также отмечено, что «главным преимуществом “ИПД Регион” является стандартизованный подход, который избавляет от необходимости каждый раз “с нуля” создавать концепцию, техническое задание и другие документы. Здесь используется та же технология, что и на федеральном уровне, что обеспечивает простую и быструю интеграцию с порталом ИПД федерального уровня. А соответствие стандартам ISO, ГОСТ и моделям данных INSPIRE делает публикацию и обмен данными между всеми пользователями и поставщиками информации простыми и удобными» [7].

Решение «ИПД Регион» состоит из четырех основных компонентов (рисунок 1). Это «ГИС-платформа на базе Esri ArcGIS Server для публикации пространственных данных и веб-сервисов; Esri Geoportal Server, используемый для публикации сервиса метаданных и предоставления интерфейса портала; пакет программного обеспечения conterra sdi.suite, обеспечивающий авторизованный доступ, управление политикой лицензирования, тарификации и управление правами пользователей; а также ArcGIS Desktop ArcEditor – рабочее место ГИС-

специалиста для подготовки данных к публикации и управления ГИС-платформой» [7].

Сегодня работа инфраструктуры пространственных данных РФ организована через функционирование как российских федеральных и региональных геопорталов, так и ведомственных, отраслевых, научно-исследовательских геопорталов и картографических веб-приложений. В Интернете также представлены интерактивные карты и космические снимки, геоинформационные веб-сайты и геопорталы, созданные отделениями Российской академии наук. Наиболее полное описание, характеристики, комментарии об используемых программных продуктах и технологиях представлены на геопортале Института вычислительного моделирования СО РАН (<http://gis.krasn.ru/blog/review/links>).

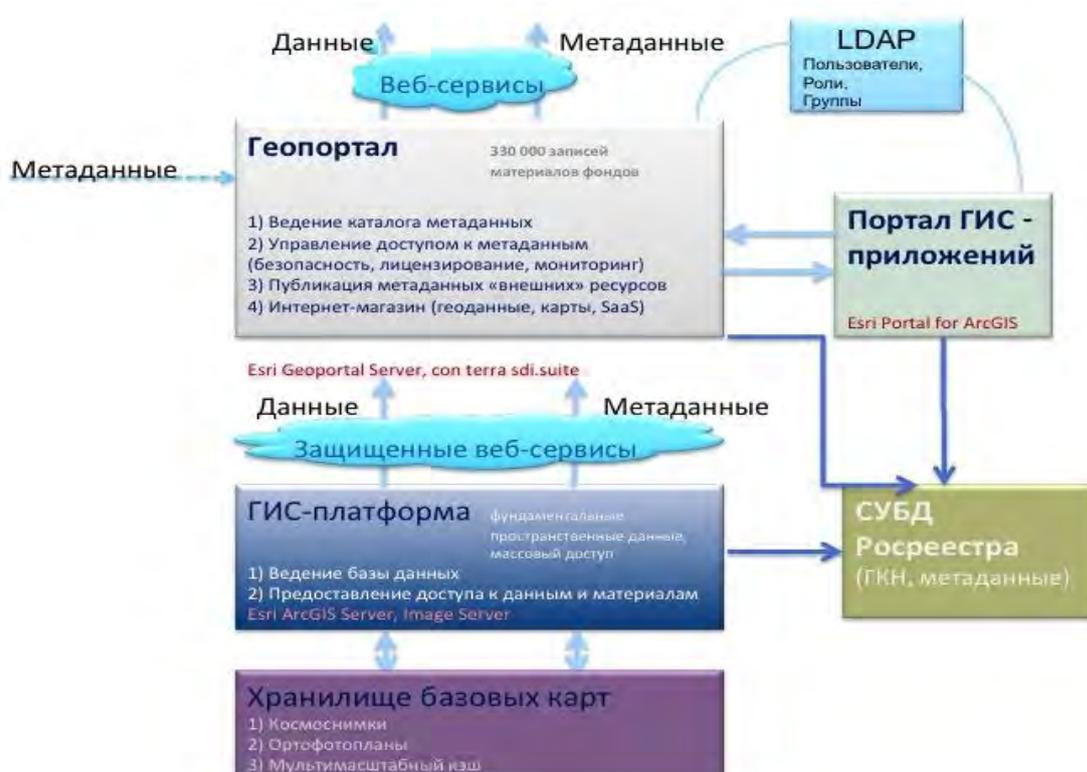


Рис. 1. Основные компоненты «ИПД Регион»

Понятие геопортала трактуется по-разному. Часто под ним понимают любую картографическую визуализацию в сети Интернет. Но главной задачей геопортала является организация поиска и доступа к различным географическим ресурсам – таким, как наборы данных, базы геоданных, карты, геоинформационные слои, ГИС-сервисы, хранилища данных и т. д. Согласно Директиве 2007/2/ЕС (Директива 2007/2/ЕС Европейского парламента и Совета Европы от 14 марта 2007 г. по созданию инфраструктуры пространственной информации ЕС (INSPIRE) акты, принятые по условиям соглашений EC Treaty/Euratom Treaty), геопортал - это сайт или его эквивалент, перечень функций которого, реализованных в виде web-сервисов (геосервисов), включает поиск наборов данных, их визуализацию (геовизуализацию), загрузку и трансформирование, а также вызов других сервисов. Основные функциональные возможности

геопортала [8] позволяют искать наборы пространственных данных и гео-сервисы на основе соответствующих метаданных и отображать содержание метаданных; просматривать данные, осуществлять навигацию по изображениям, масштабировать, отображать легенду с данными и метаданными; копировать наборы пространственных данных или их фрагменты и по возможности обеспечивать прямой доступ к данным, преобразовывать массивы данных и другие функции.

Так же, как ИПД, геопорталы имеют иерархическую структуру. Т.е., согласно уровню решаемых задач, геопорталы могут предоставлять метаданные о геопространственных ресурсах всего мира или о какой-то локальной территории или специфической отрасли.

Но при организации таких информационных систем возникают трудности, связанные с большим разнообразием форматов и типов данных, используемых в геоинформационных системах. Принятым способом решения этой проблемы является создание метаданных. Метаданные, организованные в виде каталога, обеспечивают пользователей знаниями о доступных данных и по сути являются созданным по определенным правилам описанием информационных ресурсов. Таким образом, именно метаданные являются основой геопорталов. Так, известный специалист в области геоинформатики А. В. Кошкарев определил понятие «геопортал» просто как портал поиска данных по метаданным [9].

Так как метаданные должны быть однозначно понимаемы всеми пользователями, они строятся на основе стандартов. В настоящее время существует несколько стандартов метаданных. Все они основаны на спецификации расширяемого языка разметки – XML и содержат в себе спецификацию структуры и содержания описательного документа.

Рассмотрим более подробно, как и на каких этапах создания и функционирования инфраструктуры пространственных данных возникают вопросы точности, достоверности, полноты и детальности данных, какими документами и стандартами определяются критерии качества геоданных.

Этапы, на которых возникают вопросы качества данных:

- сбор данных (ведомственные системы наблюдения; полевые исследования и измерения, в т. ч. геодезические; аэро-, фото- и космическая съемка),
- организация использования и хранения данных (т. е. непосредственно сам банк данных),
- управление данными (требования к метаданным и порталам).

В постсоветский период пространственные данные в Крыму собирались и формировались в преобладавших на этот период ведомственных системах наблюдения министерств, ведомств и организаций с делегированными полномочиями. Среди них выделялись основные типы: кадастровые информационные системы (лесного, земельного, водного, природно-заповедного фонда, минеральных ресурсов, инженерных коммуникаций, градостроительного, зеленых насаждений, животного мира), система экологического мониторинга, а также четыре группы ведомственных информационных систем:

- ресурсно-средовые (состояние, использование различных природно-ресурсных объектов, не включенных в существующие государственные кадастры);
- санитарно-гигиенические (состояние здоровья населения, санитарно-эпидемиологическая ситуация, особо опасные инфекции);

- социально-экономические, организационным ядром которых являлись региональные подразделения Госкомстата Украины (демографическая ситуация, эколого-экономические аспекты использования природных ресурсов, деятельность производительных сил);

- нормативно-правовые (нотариат, системы регистрации недвижимости и т. д.).

Каждая система имела свою сеть наблюдения, стандарты сбора данных, методики и алгоритмы наблюдений. Анализ данных параметров не входит в задачу данной статьи.

И так, имея сегодня огромное количество доступных геоданных, которые можно легко загрузить и использовать для создания новых карт, мы сталкиваемся с вопросом точности этих данных.

Каждый специалист, профессионально разбирающийся в геопространственных данных, должен убедиться в их достоверности и точности, тогда создаваемый им продукт будет качественным. Из этого вытекает, что точность данных для инженерных изысканий будет значительно отличаться от точности, например, данных для карт экологического мониторинга.

Поэтому разговор о точности и достоверности данных необходимо начать с Единой цифровой картографической основы (ЕЦКО), а также с требований стандартов на цифровые карты и планы, на данные дистанционного зондирования земли как базового слоя всех геопространственных данных.

Требования к составу, структуре, порядку ведения и использования ЕЦКО утверждены Приказом Минэкономразвития № 467 от 24.12.2008. ЕЦКО федерального, регионального и муниципального назначения состоит из слоев цифровых государственных топографических карт или планов в векторном формате либо, в случае их отсутствия, – растровых геокодированных материалов дистанционного зондирования Земли, а также метаданных; создается в масштабах 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000.

Самая высокая точность – у топографических карт, так как на них отображают в обязательном порядке сечение рельефа в виде горизонталей, математическую основу карты (километровая либо картографическая сетка, рамки листов) и опорные пункты. При этом вопросы точности полевых геодезических измерений мы оставляем за рамками данной статьи, отметим только, например, что для инженерных изысканий масштаба 1:500 средняя погрешность в плановом положении изображений предметов и контуров с четкими очертаниями не должна превышать 0,25 м, а в высотном – 0,2 м [10].

Для навигационных, тематических либо обзорных карт показатели точности зависят от степени детализации и поставленных задач.

Ниже в таблице 1 представлены краткие характеристики космических аппаратов для получения данных дистанционного зондирования Земли [11].

Таблица 1

Название КА	Разрешение панхроматическое	Разрешение многозональное	Размер кадра	Страна

QuickBird 2	0,61 м	2,44 м	16 x 16 км	США
Iconos 2	1 м	4 м	11 x 11 км	США
EROS A1	1,8 м	-	12,5 x 12,5 км	США
KBP-1000	2 м	-	40 x 40 км	Россия
Spot 5	5 м(2,5 м)	10 м	60 x 60 км	Франция
TK-350	10 м	-	200 x 300 км	Россия
Landsat 7	15 м	30 м	170 x 185 км	США

Для составления тематических карт и дешифрирования снимков используются спектральные характеристики снимков в виде инфракрасных и трех цветовых каналов. Комбинируя цветовые спектры, можно составить карту лесоустройства по породам, определить тип почвы, оценить состояние растительности, выявить заболоченные территории и т. д.

В таблице 2 представлены параметры разрешения снимков в соответствии с масштабами карт [12].

Таблица 2.

Масштаб карты	Пространственное разрешение, м	Тип съемки
1:500		аэрофотосъемка
1:1000 – 1:2000	0,1	аэрофотосъемка
1:2000 – 1:5000	0,1 – 0,5	аэрофотосъемка, при равнинном рельефе и разреженной застройке – космоснимки
1:5000 – 1:10000	0,5 – 1	аэрофотосъемка, космосъемка
1:25000 – 1:50000	2 – 5	космоснимки
1:50000 – 1:200000	5 – 10	космоснимки
1:200000 – 1:1000000	10 – 25	космоснимки

Для понимания точности масштабов различных карт в зависимости от решаемых задач по устойчивому планированию территории считаем важным привести масштабный ряд, опубликованный на сайте Компании GIS Laboratory [12]:

- М 1:500 – градостроительство, прокладка и проектирование трубопроводов, трасс, решение коммуникационных, сетевых задач, проведение строительных работ.

- М 1:1000–1:2000 – создание и обновление генпланов городов, населенных пунктов, решение аналитических задач.

- М 1:2000-1:5000 – градостроительство, инженерные изыскания, составление ЦММ, ЦМР, создание планово-картографической основы для генпланов, создание и обновление кадастровых планов и земельных карт.

- М 1:1000 – проекты землеустройства, инвентаризация земель, районирование, территориальное планирование, выявление изменений и контроль над использованием земель, создание топографических карт, составление ЦММ, ЦМР, лесное хозяйство и инвентаризация лесов, устройство охраняемых

территорий, геологические, инженерно-экологические и геоморфологические задачи, выявление загрязнений, зон затоплений территории, экологический мониторинг суши, обзорные карты крупных населенных пунктов.

• М 1:25000 – районирование, территориальное планирование, создание топографических карт, составление ЦММ, ЦМР, лесное хозяйство и инвентаризация лесов, устройство охраняемых территорий, геологические, инженерно-экологические и геоморфологические задачи, выявление загрязнений, зон затоплений территории, экологический мониторинг суши и акваторий, навигационные карты незаселенных территорий, топографические атласы.

• М 1:50000 – выявление загрязнений, зон затоплений территории, экологический мониторинг суши и акваторий.

• М 1:10000–200000 – экологический мониторинг суши и акваторий, обзорные, территориальные карты.

Необходимо отметить, что Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2012 г. № 1463 г «О единых государственных системах координат» установлены следующие единые государственные системы координат:

• геодезическая система координат 2011 года (ГСК-2011) – для использования при осуществлении геодезических и картографических работ;

• общеземная геоцентрическая система координат «Параметры Земли 1990 года» (ПЗ-90.11) – для использования в целях геодезического обеспечения орбитальных полетов и решения навигационных задач.

Важнейшим элементом инфраструктуры пространственных данных является система классификаторов электронной карты.

Базовый классификатор объектов цифровых топографических карт принят ГОСТом 51606-2000 «Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования». Это нормативный документ, представляющий систематизированный свод наименований и кодовых обозначений объектов цифровой топографической карты (ЦТК), их признаков и значений признаков, классифицированных и кодированных в соответствии с принятой системой классификации и кодирования объектов ЦТК [13].

В КБ «Панорама» разработаны классификаторы не только для цифровых планов городов масштабов 1:500–1:5000, топографических карт масштаба 1:25000-1:1000000, но и для обзорно-географических карт мира, навигационных и аэронавигационных карт, для градостроительной деятельности, сельского и лесного хозяйства, геодезии и кадастра, геологии, сельского хозяйства, чрезвычайных ситуаций.

В «Методических указаниях по дисциплине «Географические информационные системы», разработанных КБ «Панорама» для Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета, дается следующее описание термина «классификатор электронной карты»: «это совокупность описания слоев векторной карты, видов объектов и их условных знаков, видов семантических характеристик и принимаемых ими значений, представленных в цифровом виде [14]».

Необходимо отметить, что каждый тематический классификатор основывается на ведомственных стандартах работы с данными. Например, классификатор для карт по чрезвычайным ситуациям разрабатывается согласно

требований ГОСТа Р 22.0.10-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Правила нанесения на карты обстановки о чрезвычайных ситуациях».

Пункт 4.1 ГОСТа определяет требования к «Карте обстановки, отображающей ЧС». Карта [15] должна отвечать требованиям наглядности, полноты и точности (достоверности). «Наглядность карты обеспечивается ясным и четким отображением обстановки с выделением ее главных элементов, что достигается правильным применением и четким начертанием условных знаков, правильным расположением служебных и пояснительных надписей, четким изображением фактического положения сил и средств ликвидации ЧС и предполагаемого характера их действий.

Полнота нанесенной обстановки на карту определяется объемом сведений, необходимых для управления силами и средствами ликвидации ЧС.

Точность (достоверность) нанесенной обстановки на карту достигается ее соответствием действительному положению частей и различных формирований сил и средств ликвидации ЧС на местности и реальным последствиям воздействия поражающих факторов источников ЧС.

Зоны ЧС следует наносить на карту с четким выделением границ, не затемняя топографическую основу карты. Размеры зон и ареалов воздействия поражающих факторов источников ЧС определяют расчетно-графическим методом с учетом метеорологических условий, времени года и характера местности».

Для работы с геологическими данными необходимо использовать стандарт ГОСТ 21.302-96 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям». В этой отрасли также действуют «Единые требования к составу, структуре и форматам представления в НРС Роснедра комплектов цифровых материалов листов Государственных геологических карт масштабов 1:1000000 и 1:200000», «Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов Государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200000» (Роскомнедра, 1995).

Кроме различных классификаторов, позволяющих унифицировать и однозначно интерпретировать пространственную информацию, за качество данных в блоке обработки и хранения геоданных отвечают государственные стандарты.

Перечень основных стандартов:

ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения. Москва, 1999,

ГОСТ 51605-2000 Карты цифровые топографические. Общие требования,

ГОСТ 51607-2000 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования,

ГОСТ 51608-2000 Карты цифровые топографические. Требования к качеству,

ОСТ 68-3.1-98 Карты цифровые топографические. Общие требования,

ОСТ 68-3.2-98 Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования,

ОСТ 68-3.3-98 Карты цифровые топографические. Правила цифрового описания картографической информации. Общие требования,

ОСТ 68-3.4.1-03 Карты цифровые. Оценка качества данных. Основные положения. Москва, ЦНИИГАиК, 2003,

ОСТ 68-3.4.2-03 Карты цифровые. Методы оценки качества данных. Общие требования. Москва, ЦНИИГАиК, 2003,

ОСТ 68-3.7.1-03 Цифровые модели местности. Каталог объектов местности. Состав и содержание. Москва, ЦНИИГАиК, 2003,

ОСТ 68-3.8-03 Карты цифровые. Программные средства создания цифровой картографической продукции открытого пользования. Общие технические требования. Москва, ЦНИИГАиК, 2003,

ОСТ 68-3.4-98 Карты цифровые топографические. Требования к качеству цифровых топографических карт,

ОСТ 68-3.5-99 «Карты цифровые топографические. Обменный формат. Общие требования,

ОСТ 68-3.6-99 Карты цифровые топографические. Формы представления. Общие требования. Москва, ЦНИИГАиК, 1999,

РТМ 68-3.01-99 Порядок создания и контроля цифровой картографической продукции открытого пользования. Москва, ЦНИИГАиК, 2000.

Более детально остановимся на некоторых стандартах, на основании которых выполняется оценка качества полноты и достоверности данных.

Согласно ОСТ 68-3.4.1-03, оценка качества данных проводится на всех этапах жизненного цикла цифровой карты: получения исходных данных, во время создания и обновления, по завершении процесса создания и в процессе преобразования при желании заказчика карты [16].

Оценка качества набора данных цифровой карты (пункт 5.4) «должна осуществляться в соответствии со следующими основными принципами:

- полнота оценки качества данных;
- актуальность оценки качества данных;
- корректность оценки качества данных;
- расширяемость показателей качества данных;
- установление критических значений показателей качества данных;
- структуризация результатов оценки качества данных;
- наследование и локальность значений показателей качества данных;
- отсутствие избыточности представления результатов оценки качества данных».

Стандарт ОСТ 68-3.4.2-03 [17] устанавливает методы оценки качества наборов данных, составляющих содержание цифровых карт (ЦК), последовательность выполнения операций оценки качества и общие требования к представлению результатов оценки качества.

Далее необходимо остановиться на стандартах для метаданных.

Статья 56 ГОСТа Р 52438-2005 [18] определяет, что «пространственные метаданные, описывающие набор пространственных данных, в общем случае могут содержать сведения о составе, статусе (актуальности и обновляемости), происхождении, местонахождении, качестве, форматах представления, условиях доступа, приобретения и использования, авторских правах на данные, применяемые в системах координат, позиционной точности, масштабах и других характеристиках».

Основными же мировыми стандартами на метаданные являются [19]:

1. Стандарты ISO 19115 (ISO 19115 Geographic Information – Metadata) и ISO 19139 (ISO 19139 Metadata Implementation Specification). Стандарты ISO для метаданных были обнародованы и одобрены в 2003 г. ISO 19115 содержит

описание логической модели организации геопространственных метаданных, но не предусматривает строгого соблюдения. Технические требования проекта ISO 19139 призваны стандартизировать метаданные, отвечающие требованиям ISO 19115, а также использующие кодировку XML и логическую модель UML по стандарту ISO 19115. Стандарт ISO 19115 состоит из пакетов, агрегирующих сходные описания классов, содержит более 400 элементов и атрибутов, сгруппированных в 95 классов, которые составляют атомарные единицы метаданных.

2. FGDC CSDGM (FGDC CSDGM Metadata). Этот стандарт метаданных для геопространственной информации был разработан и одобрен как национальный, он предназначен для обеспечения развития национальной инфраструктуры пространственных данных. Он принят и применяется в Канаде и Великобритании через национальную инфраструктуру географических данных (NGDF, в настоящее время AGI), а также используется в поисковых системах ЮАР, в сетях обмена данными в Латинской Америке и в Азии.

3. ГОСТ Р 52573-2006 «Географическая информация. Метаданные» является российским профилем ISO 19115. Стандарт состоит из диаграмм UML, разделен на 10 пакетов, в профиле 194 элемента и атрибута, сгруппированные в 50 классов. Ядро стандарта соответствует ядру ISO 19115 и состоит из 22 элементов.

4. ISO 19139:2007 «Географическая информация. Метаданные. Спецификация». Этот стандарт дает указания, как должны формироваться и строиться записи метаданных (кодировка). Стандарт используется для создания схемы XML, определяющей структуру формата записей метаданных.

Профиль метаданных разрабатывается на основе международных стандартов, ГОСТов и обоснования собственной структуры метаданных, необходимой для корректного юридического лица или органа регионального (местного) управления. Основные пакеты метаданных и графическое отображение отношений между отдельными пакетами определены ГОСТом Р 52573-2006 «Географическая информация. Метаданные» [20] и представлены на рисунке 2.

Информация о метаданных состоит из сущности MD_Metadata, являющейся обязательной для заполнения. Сущность MD_Metadata содержит как обязательные, так и необязательные атрибуты и является агрегатом для следующих сущностей:

- MD_Identification – идентификационная информация,
- DQ_DataQuality – информация о качестве данных,
- MD_ReferenceSystem – информация о системе координат,
- MD_Distribution – информация о распространителе и способе получения данных,
- MD_Constrains – информация об ограничении на распространение метаданных,
- MD_MaintenanceInformation – информация о периодичности обновления метаданных,
- MD_PortrayalCatalogueReference – информация о классификаторе.



Рис. 2. Пакеты метаданных (ГОСТ Р 52573-2006 «Географическая информация. Метаданные»)

Выводы

Разработку модели постоянно обновляемого геоинформационного территориального банка Крыма необходимо рассматривать в рамках создающейся инфраструктуры пространственных данных региона.

Это позволит использовать накопленный ранее большой опыт по созданию межведомственного пространственно-распределенного банка данных, применять при создании модели те же технологии и стандарты, что и на федеральном уровне, опираться на единую картографическую систему республики, создать навигационные системы транспорта и системы спутникового мониторинга окружающей среды, космического зондирования сельского, лесного, водного хозяйства, объединить информацию из множества разрозненных источников, связав ее с конкретным географическим положением, моментом или периодом времени.

Литература

1. Карпенко С. А., Ефимов С. А., Лагодина С. Е., Подвигин Ю. А. Информационно-методическое обеспечение управления территориальным развитием. Симферополь: Таврия Плюс, 2002. 185 с.

2. Информационно-географическое обеспечение планирования стратегического развития Крыма / Под редакцией Багрова Н. В., Бокова В. А., Карпенко С. А. Симферополь: ДиАйПи, 2006. 188 с
3. Карпенко С. А., Лагодина С. Е. Подходы к созданию межведомственного банка данных органов регионального управления // Ученые записки ТНУ. Серия «География», 2002. Т. 15 (54). № 2. С. 43–50.
4. Карпенко С. А., Болдырев В. Б., Ефимов С. А., Сенкевич А. В., Угаров С. Г. Информационно-географическое обеспечение создания единого регионального банка данных: основные подходы // Ученые записки ТНУ. Серия «География», 2004. Т.17 (56). № 2. С.174–182.
5. Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации, одобренная распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2006 г. № 1157-р
6. Внедрение спутниковых навигационных технологий с использованием системы ГЛОНАСС и иных результатов космической деятельности в интересах социально-экономического и инновационного развития Республики Крым на 2015–2017 годы
7. «DATA+» и Esri CIS выводят на рынок универсальное решение для быстрого создания инфраструктуры пространственных данных (ИПД) уровня региона – «ИПД Регион» [Электронный ресурс]: Новости компании ESRI-CIS. Электрон.дан.: М.: Компания ESRI-CIS, 2012. – Режим доступа: <http://esri-cis.ru/news/detail.php?ID=7253>, свободный. – Загл. с экрана.
8. Инфраструктура пространственной информации ЕС (INSPIRE) [Электронный ресурс]: Директива 2007/2/ЕС Европейского парламента и Совета Европы. Электрон. дан.: М.: INSPIRE, 201?. Режим доступа: <http://inspire.ec.europa.eu/>, свободный. – Загл. с экрана.
9. Кошкарев А. В. Инфраструктуры пространственных данных. ГИС-обозрение. 2001. № 1. С. 28–32.
10. СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», утвержден Приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 10 декабря 2012 г. № 83/ГС.
11. Еременко Д. И. ГИС И GPS В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ [Электронный ресурс]: Материалы VIII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум». Электрон. дан.: М.: Российская академия естествознания, 2016. Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2016/2135/25908>, свободный. – Загл. с экрана.
12. Разрешение космических и аэрофотоснимков снимков и как правильно выбрать масштаб карты в зависимости от поставленных задач [Электронный ресурс]: Статьи. Электрон. дан.: Донецк: ГИС-лаборатория, 2016. Режим доступа: <http://gisinlab.com.ua/stati/9-razreshenie-kosmicheskikh-i-aerofotosnimkov-i-kak-pravilno-vybrat-masshtab-karty-v-zavisimosti-ot-postavlennykh-zadach>, свободный. – Загл. с экрана.
13. ГОСТ 51606-2000 Карты цифровые топографические. Система классификации и кодирования цифровой картографической информации. Общие требования, принят Постановлением Госстандарта России от 17 мая 2000 г. № 137-ст.

14. Методические указания по дисциплине «Географические информационные системы» / КБ «Панорама». Нижний Новгород, 2012. 56 с.
15. ГОСТ Р 22.0.10-96 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Правила нанесения на карты обстановки о чрезвычайных ситуациях, введен Постановлением Госстандарта России от 28 ноября 1996 г. № 653.
16. ОСТ 68-3.4.1-03 Карты цифровые. Оценка качества данных. Основные положения. Москва, ЦНИИГАиК, 2003.
17. ОСТ 68-3.4.2-03 Карты цифровые. Методы оценки качества данных. Общие требования. Москва, ЦНИИГАиК, 2003
18. ГОСТ Р 52438-2005 Географические информационные системы. Термины и определения, утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2005 г. N 423-ст/
19. Серебряная О. Л., Гохман В. В. Создание метаданных: просто и перспективно [Электронный ресурс]: журнал ArcReview № 2 (53). Электрон. дан.: М.: Компания ESRI-CIS, 2010. Режим доступа: http://esri-cis.ru/news/arcreview/detail.php? ID=267&SECTION_ID=28, свободный. – Загл. с экрана.
20. ГОСТ Р 52573-2006 Географическая информация. Метаданные, утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 28 августа 2006 г. № 216-ст.

S.A. Karpenko
S.Ye. Lagodina
O.A. Pavlova-
Dovgan',
N.I. Borisova,
D.V. Yepikhin

Model of constantly updated geoinformation territorial bank of the region: questions of quality of data

Taurida Academy (Academic Unit) of V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol
e-mail: turrtnu@mail.ru

Abstract. *The article is sanctified experience in the creation of the interdepartmental spatial distributed databank as prototype model geographic information databank of the region, examines the issues of formation of spatial data infrastructure in the Crimea. The creation of a model relies on the adopted in Russia and the world standards for the collection, processing, storage and use of data. The principles of assessing the quality of data, their accuracy, reliability and completeness. Describes the standards for the use of metadata that solve the interoperability issues of spatial data, provide convenience and ease of use.*

Keywords: *sustainable development, geoinformation database, spatial data infrastructure, metadata, data quality assessment.*

References

1. Karpenko S. A., Efimov S. A., Lagodina S. E., Podvigin Yu. A. Informatisionno-metodicheskoe obespechenie upravleniya territorialnyim razvitiem. Simferopol: Tavriya Plyus, 2002. 185 s.

2. Informatsionno-geograficheskoe obespechenie planirovaniya strategicheskogo razvitiya Kryima / Pod redaktsiei Bagrova N. V., Bokova V. A., Karpenko S. A. Simferopol: DiAyPi, 2006. 188 s
3. Karpenko S. A., Lagodina S. E. Podhodyi k sozdaniyu mezhvedomstvennogo banka dannyih organov regionalnogo upravleniya // Uchenye zapiski TNU. Seriya «Geografiya», 2002. T. 15 (54) #2. S. 43-50.
4. Karpenko S. A., Boldyirev V. B., Efimov S. A., Senkevich A. V., Ugarov S. G. Informatsionno-geograficheskoe obespechenie sozdaniya edinogo regionalnogo banka dannyih: osnovnyie podhodyi // Uchenye zapiski TNU. Seriya «Geografiya», 2004. T.17 (56). # 2. S.174-182.
5. «Kontseptsiya sozdaniya i razvitiya infrastrukturyi prostranstvennyih dannyih Rossiyskoy Federatsii», odobrennaya rasporyazheniem Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 21 avgusta 2006g. # 1157-r
6. Vnedrenie sputnikovyyih navigatsionnyih tehnologiy s ispolzovaniem sistemyi GLONASS i inyyih rezultatov kosmicheskoy deyatel'nosti v interesah sotsialno-ekonomicheskogo i innovatsionnogo razvitiya Respubliki Kryim na 2015-2017 godyi
7. «DATA » i Esri CIS vyivodyat na ryinok universalnoe reshenie dlya byistrogo sozdaniya infrastrukturyi prostranstvennyih dannyih (IPD) urovnya regiona – «IPD Region» [Elektronnyiy resurs]: Novosti kompanii ESRI-CIS. Elektron.dan : M.: Kompaniya ESRI-CIS, 2012. –Rezhim dostupa: <http://esri-cis.ru/news/detail.php?ID=7253>, svobodnyiy. – Zagl. s ekrana.
8. Infrastruktura prostranstvennoy informatsii ES (INSPIRE) [Elektronnyiy resurs]: Direktiva 2007/2/ES Evropeyskogo parlamenta i Soveta Evropyi. Elektron.dan : M.: INSPIRE, 201?. Rezhim dostupa: <http://inspire.ec.europa.eu/>, svobodnyiy. – Zagl. s ekrana.
9. Koshkarev A. V. Infrastrukturyi prostranstvennyih dannyih. GIS-obozrenie. 2001. #1. S. 28-32.
10. SP 47.13330.2012 «Inzhenernyie izyiskaniya dlya stroitelstva. Osnovnyie polozheniya. Aktualizirovannaya redaktsiya SNiP 11-02-96», utverzhden Prikazom Federal'nogo agentstva po stroitelstvu i zhilishchno- kommunalnemu hozyaystvu ot 10 dekabrya 2012 g. N 83/GS
11. Eremenko D. I. GIS I GPS V NEFTEGAZOVOY OTRASLI [Elektronnyiy resurs]: Materialyi VIII Mezhdunarodnoy studencheskoy elektronnoy nauchnoy konferentsii «Studencheskiy nauchniy forum». Elektron.dan : M.: Rossiyskaya akademiya estestvoznaniya, 2016. Rezhim dostupa: <http://www.scienceforum.ru/2016/2135/25908>, svobodnyiy. – Zagl. s ekrana.
12. Razreshenie kosmicheskikh i aerofotosnimkov snimkov i kak pravilno vybrat masshtab kartyi v zavisimosti ot postavlennyih zadach [Elektronnyiy resurs]: Stati. Elektron.dan. : D.: Kompaniya GIS laboratoriya, 2016. Rezhim dostupa: <http://gisinlab.com.ua/stati/9-razreshenie-kosmicheskikh-i-aerofotosnimkov-i-kak-pravilno-vybrat-masshtab-kartyi-v-zavisimosti-ot-postavlennykh-zadach>, svobodnyiy. – Zagl. s ekrana.
13. GOST 51606-2000 «Kartyi tsifrovyye topograficheskie. Sistema klassifikatsii i kodirovaniya tsifrovoy kartograficheskoy informatsii. Obschie trebovaniya», prinyat Postanovleniem Gosstandarta Rossii ot 17 maya 2000 g. # 137-st.
14. Metodicheskie ukazaniya po distsipline «Geograficheskie informatsionnyie sistemyi»/ KB «Panorama». Nizhniy Novgorod, 2012. 56s.

15. GOST R 22.0.10-96 «Bezopasnost v chrezvyichaynyih situatsiyah. Pravila naneseniya na kartyi ustanovki o chrezvyichaynyih situatsiyah», vveden Postanovleniem Gosstandarta Rossii ot 28 noyabrya 1996 g. # 653.
16. OST 68-3.4.1-03 Kartyi tsifrovyye. Otsenka kachestva dannyih. Osnovnyie polozheniya. Moskva, TsNIIGAiK, 2003.
17. OST 68-3.4.2-03 Kartyi tsifrovyye. Metodyi otsenki kachestva dannyih. Obschie trebovaniya. Moskva, TsNIIGAiK, 2003
18. GOST R 52438-2005 Geograficheskie informatsionnyie sistemyi. Terminy i opredeleniya, utverzhden i vveden v deystvie Prikazom Federalnogo agentstva po tehnikeskomu regulirovaniyu i metrologii ot 28 dekabrya 2005 g. N 423-st/
19. Serebryanaya O. L., Gohman V. V. Sozdanie metadannyih: prosto i perspektivno [Elektronnyiy resurs]: zhurnal ArcReview #2 (53). Elektron.dan. : M.: Kompaniya ESRI-CIS, 2010. Rezhim dostupa: http://esri-cis.ru/news/arcreview/detail.php?ID=267&SECTION_ID=28, svobodnyiy. – Zagl. s ekrana.
20. GOST R 52573-2006 «Geograficheskaya informatsiya. Metadannyye», utverzhden i vveden v deystvie Prikazom Federalnogo agentstva po tehnikeskomu regulirovaniyu i metrologii 28 avgusta 2006g. #216-st.

Поступила в редакцию 12.12.2015.



РАЗДЕЛ II

ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ

УДК 551.462.6:004(076)

Е. А. Кудрянь

Использование электронного атласа океанологических характеристик в учебном процессе высших учебных заведений¹

Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет
имени В. И. Вернадского», г. Симферополь
e-mail: lka2@mail.ru

Аннотация. В статье описаны способы использования материалов ранее созданного атласа океанологических характеристик студентами-географами в учебном и научно-исследовательском процессе.

Ключевые слова: электронный атлас, океанологические характеристики, компьютерные технологии, учебный процесс.

Введение

Одно из важнейших условий, способствующее повышению эффективности образовательного процесса, – использование современных компьютерных технологий в учебном процессе. На основе компьютерных технологий создаются электронные учебно-методические пособия, электронные учебники и презентации, а также электронные атласы. Все вышеперечисленное делает процесс обучения студента более мобильным, позволяет ему самостоятельно выбирать учебную информацию в соответствии со своими индивидуальными способностями и потребностями. Роль преподавателя при этом смещается в сторону опытного помощника, который поддерживает обучающегося, ориентирует его в потоках информации и при необходимости помогает решать проблемы, возникающие в процессе обучения [1].

Главная цель использования электронных атласов в учебном процессе – повышение мобильности в работе с картографической информацией и связанными с ней базами данных. Электронные атласы позволяют быстро получить необходимую информацию в удобном виде и при необходимости создать новые тематические карты. На базе электронных карт и атласов возможно решение широкого спектра задач как научного, так и практического характера [2, 3, 4]

¹ Работа выполнена при поддержке Программы развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского» на 2015–2024 годы в рамках реализации академической мобильности по проекту ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского» «Сеть академической мобильности «ГИС-Ландшафт – Технологии и методики формирования геопорталов современных ландшафтов регионов» в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Тихоокеанский институт географии Дальневосточного отделения Российской академии наук».

Материалы и методы

Атлас океанологических характеристик был создан автором [5] благодаря массиву количественных данных, полученных во время научно-исследовательских экспедиций судами Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра (ТИНРО-Центр, г. Владивосток), выполненных в период с 1971 по 1982 годы. Районы проведения этих экспедиций – подводные горы и хребты Тихого океана.

Атлас включает в себя около 250 тематических карт: распределения температуры, солёности и гидрохимических элементов на горизонтах 0, 200, 500, 800 м. Кроме того, есть карты динамической топографии на тех же горизонтах, которые характеризуют поведение течений в районах подводных гор и хребтов.

Для создания атласа океанологических характеристик был использован интерфейс таких компьютерных программ, как Hydrolog и Surfer.

Результаты и обсуждение

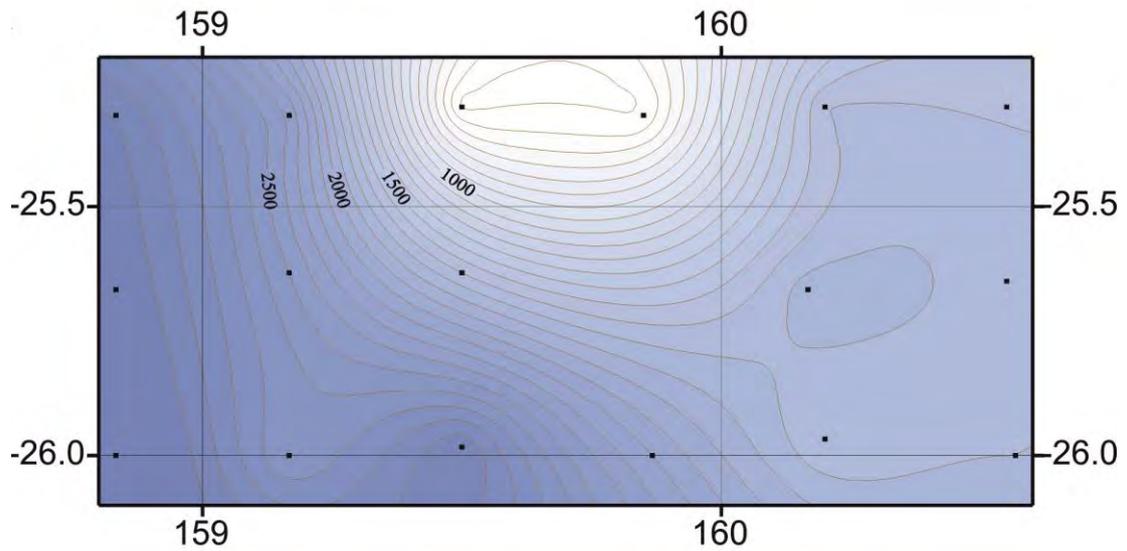
Иллюстративный материал атласа океанологических характеристик широко используется в образовательном процессе как наглядное пособие, особенно при изучении дисциплины «Основы океанологии», которая читается на географическом факультете студентам третьего курса. Атлас выступает наглядным пособием при раскрытии таких тем, как «Строение и химический состав морской воды», «Распределение температуры и солёности в Мировом океане», «Циркуляция вод Мирового океана».

Благодаря визуализации тех или иных закономерностей, аномалий в распределении основных океанологических характеристик, понимание материала лекций студентами возрастает, у них появляется возможность самостоятельного анализа.

Как практическое пособие атлас используется при выполнении практических работ по дисциплине «Основы океанологии», таких как: «Вычисление динамических глубин и высот», «Построение океанологических профилей и разрезов», «Построение изолинейных карт» (примерами карт такого характера могут служить карты поверхности динамических высот, глубины залегания термоклина, распределения различных гидрологических параметров на стандартных горизонтах и т. д.). На рисунках 1, 2, 3, 4 представлены карты, которые студенты самостоятельно создают с помощью интерфейса компьютерной программы Surfer, используя базу количественных данных атласа океанологических характеристик.

В пределах курса «Основы океанологии» студенты получают умение работать в среде компьютерной программы Surfer, умение анализировать имеющиеся количественные данные и формировать их так, чтобы на их основе получать необходимую информацию для решения тех или иных поставленных перед собой задач. Такой подход помогает обучающимся не только качественно усвоить материалы лекций читаемого курса, но и получить навык создания карт, необходимых при написании научно-исследовательских работ, в частности, курсовых, выпускных и дипломных.

Район подводной горы Кейпел



НИС «Мыс Тихий», 01–05.04.1978

Рис. 1. Пример карты рельефа исследуемого района.

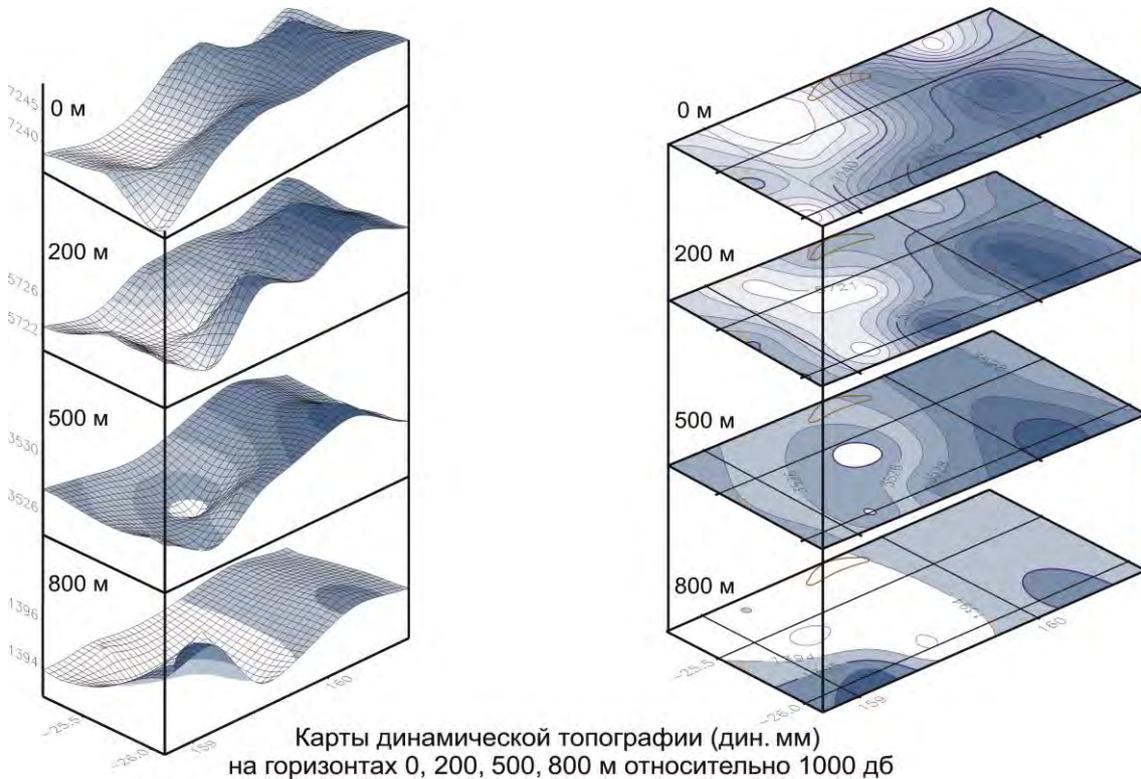


Рис. 2. Пример карт динамической топографии и их трехмерных моделей.

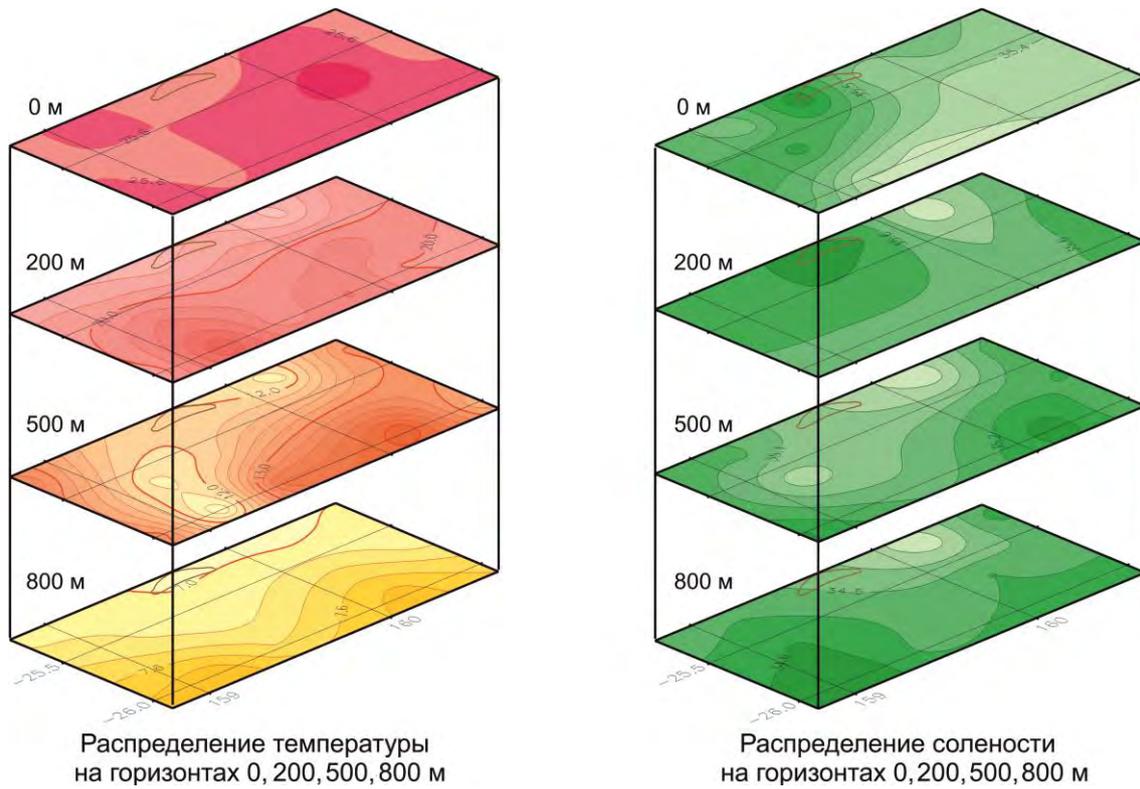


Рис. 3. Пример карт распределения температуры и солености.

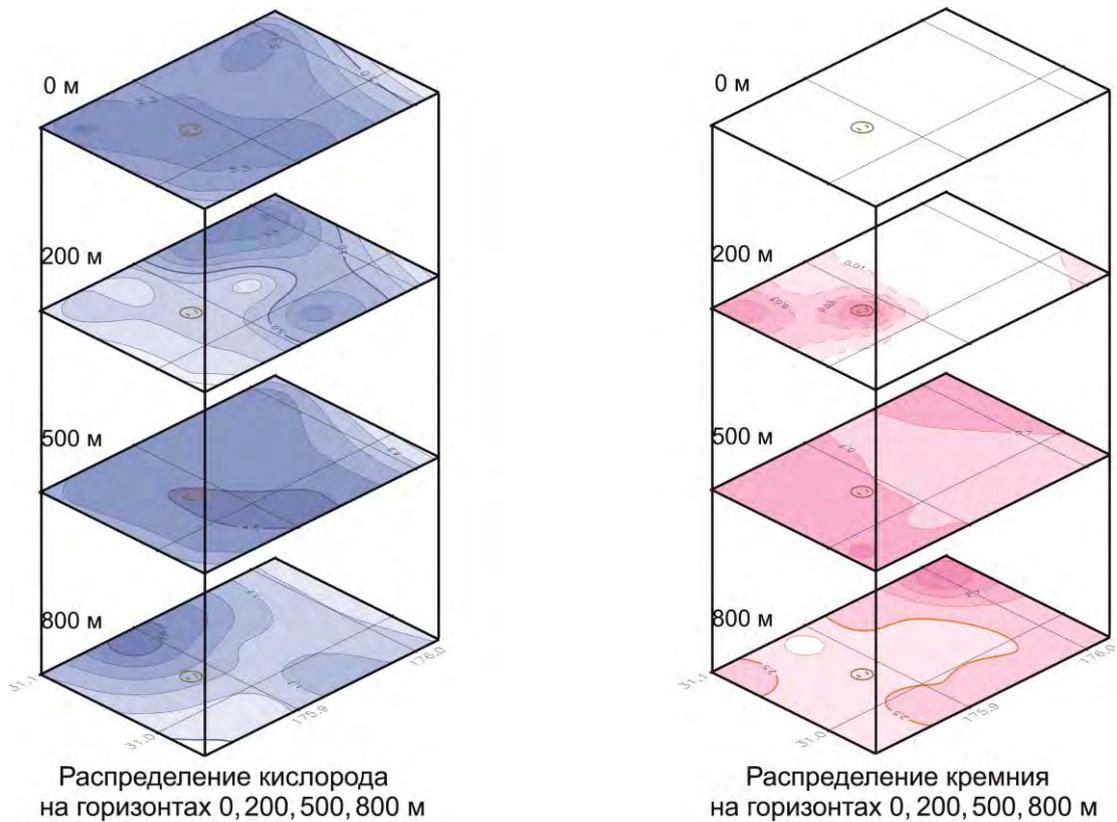


Рис. 4. Пример карт распределения гидрохимических характеристик.

Выводы

Атлас океанологических характеристик, созданный в среде компьютерной программы Surfer для научно-исследовательских целей, в то же время является ценным пособием для студентов, изучающих природу Мирового океана. Адаптация атласа к учебно-образовательному процессу предоставляет возможность получить навык работы с привлечением современных компьютерных технологий, позволяющих обработать количественный материал с целью его визуализации, и вместе с тем способствует овладением научным методом исследований.

Литература

1. Харина Л. В. Использование компьютерных и мультимедийных технологий в системе высшего образования // Инновации в образовании: пути и средства реализации: материалы междунар. научно-практической интернет-конф. – Пятигорск: Изд-во ПГЛУ. 2011. С. 31.
2. Воронцов А. А. Создание электронных атласов по морской природной среде на основе ГИС-технологий в ЕСИМО // Труды VI Российской конференции «Современное состояние и проблемы навигации и картографии». СПб.: ФГУП «ГНИНГИ». 2007. С. 497–501.
3. Мороз В. В., Богданов К. Т., Ростов В. И., Ростов И. Д. Электронный атлас приливов окраинных морей Северной Пацифики // Вестник Дальневосточного отделения РАН. Владивосток. 2010. № 1. С. 102–106.
4. Филатов Н. Н., Толстикова А. В., Богданова М. С., Литвиненко А. В., Меншуткин В. В. Создание информационной системы и электронного атласа по состоянию и использованию ресурсов Белого моря и его водосбора // Арктика: экология и экономика. М.: Изд. Института проблем безопасного развития атомной энергетики РАН. 2014. № 3 (15). С. 18–29.
5. Кудрянь Е. А. Электронный атлас гидрологических и гидрохимических характеристик районов подводных гор и хребтов Тихого океана // Культура народов Причерноморья. 2007. № 115. С. 12–14.

E.A. Kudrian

Electronic atlas of oceanological characteristics and its use in the educational process of higher educational institutions

Tavrida academy (structural subdivision) Crimean Federal
V.I.Vernadsky University, Simferopol
e-mail: lka2@mail.ru

Abstract. *The article describes methods of using the materials of the previously created atlas of oceanographic characteristics by students-geographers in the educational and scientific-research process.*

Keywords: *electronic atlas, oceanological characteristics, computer technologies, educational process.*

References

1. Harina L.V. Ispolzovanie kompyuternykh i multimediynykh tehnologiy v sisteme vysshego obrazovaniya// Innovatsii v obrazovanii: puti i sredstva realizatsii: materialyi mezhdunar. Nauchno-prakticheskoy Internet-konf. – Pyatigorsk: Izd-vo PGLU. 2011. S. 31.
2. Vorontsov A.A. Sozdanie elektronnykh atlasov po morskoy prirodnoy srede na osnove GIS-tehnologiy v ESIMO// Trudy VI Rossiyskoy konferentsii «Sovremennoe sostoyanie i problemy navigatsii i kartografii». S.-P.: FGUP «GNINGI». 2007. S. 497-501.
3. Moroz V.V., Bogdanov K.T., Rostov V.I., Rostov I.D. Elektronnyy atlas prilivov okrainnykh morey Severnoy Patsifiki// Vestnik Dalnevostochnogo otdeleniya RAN. Vladivostok. 2010. #1. S. 102-106.
4. Filatov N.N., Tolstikov A.V., Bogdanova M.S., Litvinenko A.V., Menshutkin V.V. Sozdanie informatsionnoy sistemy i elektronnoy atlasa po sostoyaniyu i ispolzovaniyu resursov Belogo morya i ego vodosbora// Arktika: ekologiya i ekonomika. M.: Izd. Instituta problem bezopasnogo razvitiya atomnoy energetiki RAN. 2014. # 3(15). S. 18-29.
5. Kudrian E.A. Elektronnyy atlas gidrologicheskikh i gidrohimicheskikh harakteristik rayonov podvodnykh gor i hrebtov Tihogo okeana// Kultura narodov Prichernomorya. 2007. №115. S. 12-14

Поступила в редакцию 03.12.2015.

УДК 911.9

О. А. Шаврова¹
О. А. Павлова-
Довгань²

Формирование экологического каркаса Советского района Республики Крым

Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени
В. И. Вернадского»,
г. Симферополь
¹e-mail: olga-18.02.1994@mail.ru
²e-mail: kareta66@mail.ru

Аннотация. В статье представлена краткая характеристика экологического каркаса как пространственно организованной функциональной структуры, его основных составляющих; предложена схема экокаркаса территории на примере Советского района Республики Крым.

Ключевые слова: экологический каркас, охраняемые природные территории, ключевая территория, экологические коридоры, реставрационные участки.

Введение

Территория Советского района, представленная низменной равниной, была издавна заселена людьми, поэтому в настоящее время характеризуется высокой степенью преобразованности природных ландшафтов (настоящих степей) вследствие интенсивной антропогенной деятельности.

Такое длительное влияние человека на окружающую природную среду привело к многочисленным негативным последствиям, в т. ч. экологического характера, в связи с чем и возникает необходимость создания экологического каркаса, обусловленная, в первую очередь, сохранением биологического и ландшафтного разнообразия и обеспечением экологического целесообразного равновесия, под которым подразумевают «природно-антропогенное равновесие, поддерживаемое на уровне, дающем максимальный эколого-социально-экономический эффект в течение условно бесконечного времени» [1].

Материалы и методы

Механизм формирования экологического каркаса территории заключается в выделении определенных участков площадной и линейной форм, имеющих важное значение для обеспечения экологического равновесия и, как следствие, для решения главного вопроса природопользования – устойчивого развития территории [1].

Выделение элементов экокаркаса производилось путем дешифрирования общедоступных аэрокосмических снимков в программе SAS.Planet, а также с использованием данных инвентаризации нарушенных земель Министерства экологии и природных ресурсов РК [2]; размеры водоохранных и санитарно-защитных зон объектов определены согласно существующим нормативно-правовым документам: Водный кодекс Российской Федерации, Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы [3, 4].

Результаты и обсуждение

Экологический каркас муниципального района – это неотъемлемая часть регионального экологического каркаса (экосети). Он представляет собой сложную систему, состоящую из трех взаимосвязанных блоков, таких как природный, природно-антропогенный и средостабилизирующий. В свою очередь, блоки включают следующие элементы:

1. Природные территории и водные объекты с их водоохранными зонами, способствующие сохранению биологического и ландшафтного разнообразия, уменьшению антропогенных воздействий на ландшафт, регулированию природных процессов на прилегающих территориях: природные экосистемы (особо охраняемые природные территории и объекты, участки с древесно-кустарниковой растительностью), водоохранные зоны моря, рек, озер, прудов, водохранилищ;

2. Искусственно созданные объекты, выполняющие средообразующие и средорегулирующие функции. К ним относятся полевые лесополосы, зеленые насаждения населенных пунктов и восстанавливаемые территории (природные территории, нарушенные хозяйственной деятельностью, но способные к восстановлению путем проведения соответствующих мер по их выведению из хозяйственного оборота, консервации и возвращения к состоянию природных угодий);

3. Охранные зоны объектов – источников экологической опасности, негативно воздействующих на окружающую среду.

Экологический каркас обеспечивает экологическую устойчивость территории, т. е. способность к самовосстановлению и поддержанию благоприятных условий окружающей среды, препятствует потере биологического и ландшафтного разнообразия и создает условия для рационального природопользования [5, 6].

В современном использовании территории Советского района выделяются следующие составляющие (блоки):

– *природные*: перспективные ООПТ (водно-болотные угодья Сиваша; планируется создание Национального парка «Сивашский»), территории с кустарниковой и древесно-кустарниковой растительностью, водные объекты (реки и пруды) и их водоохранные зоны;

– *природно-антропогенные*: полевые лесополосы; пастбища, восстанавливаемые территории (территории, нарушенные карьерами; свалки; земли с/х предприятий и прочие);

– *средостабилизирующие*: санитарно-защитные зоны промышленных предприятий, канализационно-очистных сооружений, полигонов ТБО, кладбищ, скотомогильников; санитарные разрывы железнодорожных путей, магистральных автодорог, сетей газоснабжения и ЛЭП (Рис. 1).

В зависимости от параметров объектов установлены соответствующие размеры охранных зон [3,4]: водоохранные зоны рек – 100–200 м; СЗЗ предприятий – 100 м, полигоны ТБО – 500 м, кладбища – 50–100 м, скотомогильники/биотермические ямы – 1000 м, КОС – 150 м; санитарные разрывы ж/д – 100 м, магистральные автодороги – 75 м, ЛЭП – 25 м, сети газоснабжения – 150 м.

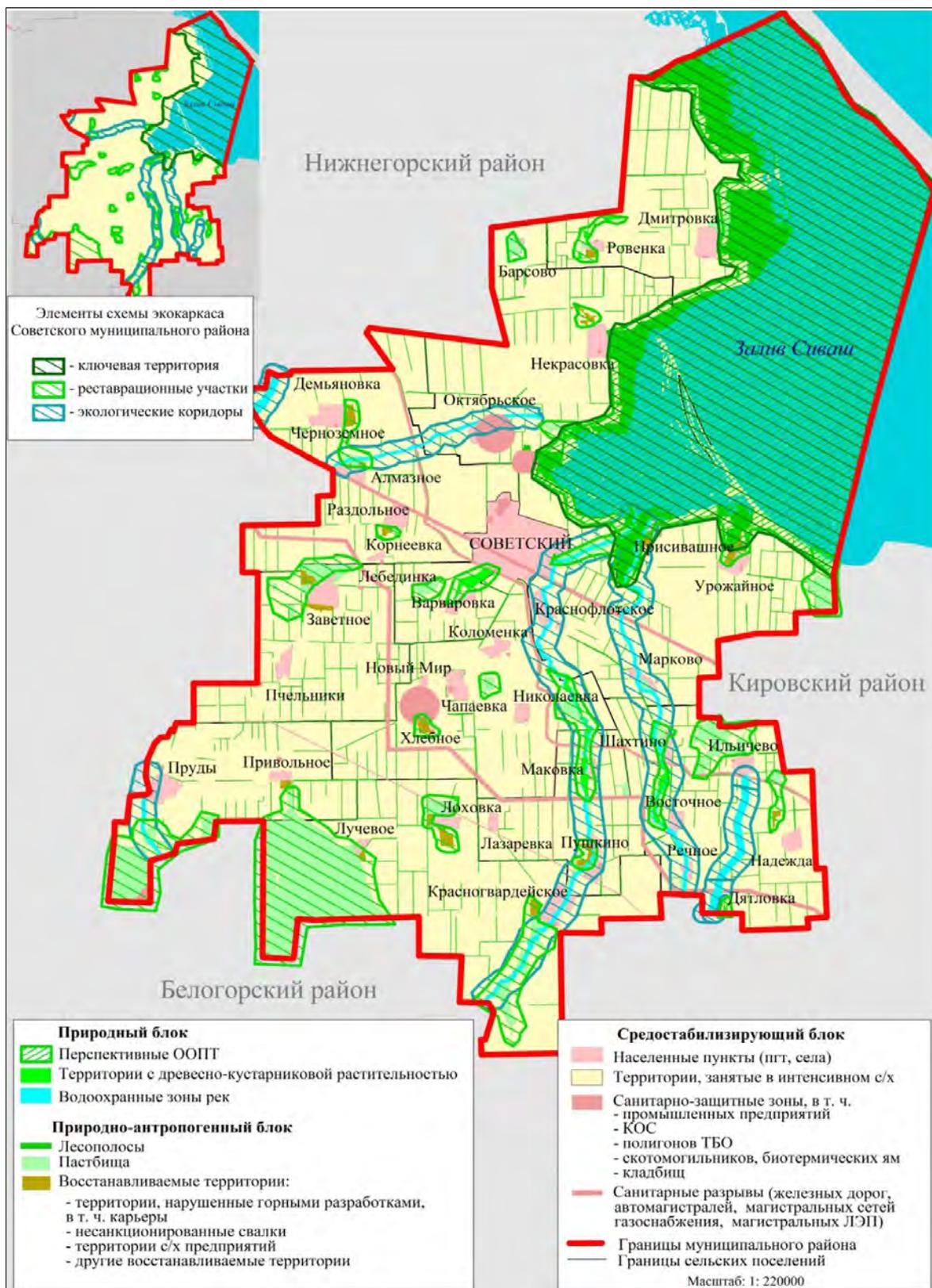


Рис. 1. Схема экологического каркаса Советского муниципального района Республики Крым.

Соотношение площадей современного использования территории Советского района представлено в таблице 1.

Таблица 1

Соотношение площадей современного использования территории Советского района

Название блока	Площадь, км ²	% от площади района
<i>Природный блок</i>	331,13	30,68
<i>Природно-антропогенный блок</i>	146,41	13,56
<i>Средостабилизирующий блок*</i>	601,9	55,76
Итого	1079,44	100

**с исключением территориальных наложений*

С точки зрения ландшафтного подхода при построении экологического каркаса целесообразно выделить ключевую территорию, экологические коридоры и реставрационные участки (рис. 1.) [7]. Ключевая территория представлена перспективной ООПТ, площадь которой составляет 307,27 км², или 28,46 % территории района. Экологические коридоры шириной 450 м выделены вдоль 6 рек, по долинам которых осуществляются связи с ключевой территорией. К данному типу элементов также относятся полезачитные лесополосы. Общая площадь – 109,88 км² (10,18 %). В качестве реставрационных участков выступают территории с кустарниковой и древесно-кустарниковой растительностью, пастбища и восстанавливаемые территории общей площадью 115,57 км² (10,7 %). В итоге все элементы экокаркаса занимают 49,35 % площади района (таблица 2).

Таблица 2.

Площади элементов экокаркаса Советского района Республики Крым (ландшафтный подход)

Название элемента экологического каркаса	Площадь, км ²	% от площади района
Ключевая территория	307,27	28,46
<i>Перспективные ООПТ (водно-болотные угодья Сиваша)</i>	307,27	28,46
Экологические коридоры	109,88	10,18
<i>Лесополосы</i>	34,14	3,16
<i>Водоохранные зоны рек, буферные зоны (шириной 450 м)</i>	75,74	7,02
Реставрационные участки	115,57	10,71
<i>Территории, покрытые древесно-кустарниковой растительностью</i>	3,30	0,30
<i>Пастбища</i>	53,16	4,97
<i>Восстанавливаемые территории, в т. ч.</i>		

- территории, нарушенные горными разработками, в т. ч. карьерами	0,20	0,02
- несанкционированные свалки	0,53	0,05
- другие восстанавливаемые земли*	58,38	5,41
Итого	532,72	49,35

*в данный слой входят следующие категории: земли с небольшим растительным покровом, земли без растительного покрова, сенокосы, земли с остатками разрушенных сельскохозяйственных предприятий.

Таким образом, на основе полученных результатов было установлено, что в Советском районе отсутствуют ООПТ, которые могли бы послужить ядром экокаркаса, однако в качестве данного структурного элемента мы предложили планируемые ООПТ, которые представлены водно-болотными угодьями залива Сиваш, имеющими особую ценность для охраны окружающей среды.

Формирование экологического каркаса будет способствовать снижению негативного воздействия источников загрязнения на окружающую среду, стабилизации экологического состояния и предотвращению потери биоразнообразия и деградации ландшафта [8].

Выводы

Разработан проект схемы экологического каркаса территории Советского района РК, который позволяет выявить экосистемы, образующие пространственно организованную структуру, поддерживающую экологическую стабильность территории, и определить для каждой из них индивидуальный режим природопользования.

Литература

1. Реймерс Н. Ф. Природопользование: сл.-справ. / Н. Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
2. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://meco.rk.gov.ru/>.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 28.11.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016) [Электронный ресурс]. – 2015. – Ст. 65. – Режим доступа: <http://www.zakonrf.info/>.
4. О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25 сентября 2007 г. № 74 // Российская газета [Электронный ресурс]. – 2008. – Вып. № 4585. – Режим доступа: <http://rg.ru/>.
5. Топчієв О. Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: навчальний посібник / О. Г. Топчієв. – Одеса: Астропринт, 2005. – 632 с.
6. Елизаров А. В. Экологический каркас – стратегия степного природопользования XXI века / А. В. Елизаров // Степной бюллетень. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1998. – № 1. – С. 10–14

7. Иванищева Е. А. Экологический каркас Вытегорского района Вологодской области / Е. А. Иванищева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук [Электронный ресурс]. – Т. 12. – 2010. – № 1 (5). – С. 1383–1386. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>.
8. Прыгунова И. Л. Экологический каркас Крыма / И. Л. Прыгунова // Вестник Московского университета. Серия 5: География. – 2005. – № 5. – С. 25–30.

О.А. Shavrova¹,
О.А. Pavlova-
Dovgan²,

Formation of an ecological structure of Sovetsky district of the Republic of Crimea

Taurida Academy (Academic Unit) of V. I. Vernadsky Crimean
Federal University, Simferopol

¹e-mail: olga-18.02.1994@mail.ru

²e-mail: kareta66@mail.ru

Abstract. *The article presents a brief description of the ecological network as a spatially organized functional structure, its main components; the scheme of ecological structure of the territory by the example of the Sovetskiy district of the Republic of Crimea.*

Keywords: *ecological structure, protected natural areas, key territory, ecological corridors, restoration areas.*

References

1. Rejmers, N. F. Prirodopol'zovanie: sl.-sprav. / N. F. Rejmers. – М.: Mysl', 1990. – 637 s.
2. Ministerstvo ehkologii i prirodnyh resursov Respubliki Krym [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://meco.rk.gov.ru/>
3. Vodnyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 03.06.2006 № 74-FZ (red. ot 28.11.2015) (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.01.2016) [Elektronnyj resurs]. – 2015. – St. 65. – Rezhim dostupa: <http://www.zakonrf.info/>
4. O vvedenii v dejstvie novoj redakcii sanitarno-ehpidemiologicheskikh pravil i normativov SanPiN 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Sanitarno-zashchitnye zony i sanitarnaya klassifikaciya predpriyatij, sooruzhenij i inyh ob"ektov»: postanovlenie Glavnogo gosudarstvennogo sanitarnogo vracha Rossijskoj Federacii ot 25 sentyabrya 2007 g. № 74 // Rossijskaya gazeta [Elektronnyj resurs]. – 2008. – Vyp. № 4585. – Rezhim dostupa: <http://rg.ru/>
5. Topchiev, O. G. Suspil'no-geografichni doslidzhennya: metodologiya, metodi, metodiki: navchal'nij posibnik / O. G. Topchiev. – Odesa: Astroprint, 2005. – 632 s.
6. Elizarov, A. V. Ekologicheskij karkas – strategiya stepnogo prirodopol'zovaniya XXI veka / A. V. Elizarov // Stepnoj byulleten'. – Novosibirsk: Izd-vo NGU, 1998. – № 1. – S. 10-14
7. Ivanishcheva, E. A. Ekologicheskij karkas Vytegorskogo rajona Vologodskoj oblasti / E. A. Ivanishcheva // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk [Elektronnyj resurs]. – t. 12. – 2010. – №1(5). – S. 1383-1386. – Rezhim dostupa: <http://cyberleninka.ru/>

8. Prygunova, I. L. Ekologicheskij karkas Kryma / I. L. Prygunova // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5: Geografiya. 2005. № 5. S. 25-30.

Поступила в редакцию 24.10.2015.

УДК 911.3:316
Н. В. Страчкова
А. Ю. Попова

Современные особенности развития мирового рынка виноделия

Таврическая академия (структурное подразделение)
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени
В. И. Вернадского»,
г. Симферополь
e-mail: e-mail: natastrachkova@mail.ru

Аннотация. Проанализировано современное состояние мирового рынка виноделия, в том числе размещение виноградников, мировое производство и потребление вина. Выделены регионы и страны, являющиеся лидерами на мировом рынке вина.

Ключевые слова: вино, виноделие, мировой рынок вина.

Введение

На современном этапе мировая винодельческая отрасль претерпевает определенные изменения под влиянием процессов экономической интеграции, интернационализации производства, глобализации мировой торговли товарами и услугами. Вместе с тем все большую популярность набирает винный туризм, не только отражающий общий тренд туристской отрасли в направлении «туризма эмоций и впечатлений», но и дающий значительные возможности преодоления сезонности туристской деятельности и кооперирования со многими видами нишевых форм рекреационных занятий. В связи с этим анализ предпосылок развития винного туризма и ключевой из них – современного состояния виноградарства и виноделия – приобретает актуальность в связи с меняющимися технологиями производства вин, появлением новых участников рынка виноделия, а также формированием различных кластерных образований с участием винодельческой отрасли.

Целью статьи является анализ этапов и современного состояния мирового рынка виноделия как основного фактора развития винного туризма.

Материалы и методы

В качестве методов были использованы аналитико-статистический, картографический. В работе мы опирались на отечественных и зарубежных ученых в сфере анализа мирового рынка виноделия, а также материалы Международной организации винограда и вина (OIV), представленные в ходе 39-го Всемирного Конгресса винограда и вина в 2016 г.

Результаты и обсуждение

Мировой рынок вин имеет многовековую историю, которая насчитывает уже около четырех столетий. Он сформировался в ответ на возрастание потребности людей, проживающих на разных континентах, приобщиться к

употреблению вин. Производство вина зародилось на территории современной Европы и под влиянием глобального спроса начало распространяться и на другие континенты.

Современный мировой рынок вина стремительно развивается и меняется в течение последних нескольких лет. Конкуренция на мировом рынке заставила виноделов изучать, как можно оптимизировать использование терруара, как правильно подобрать сорта лоз для данных почвенно-климатических условий, как следует подходить к процессу изготовления вина. Изменение климата выявило холодное виноградарство в странах, которые ранее не считались подходящими для виноделия. Мировая мода на экологичность дает спрос не только на продукты с пометкой «органик», а и на органические вина. Именно поэтому многие винодельни по всему миру отказываются применять химические удобрения. В передовых странах по производству вина широко распространяются идеи «биодинамизма» – виноградарства, которое учитывает положение звезд и фазы Луны.

Рост конкуренции вынуждает виноделов постоянно работать над качеством своей продукции и ее продвижением, выпускать уникальные вина и отслеживать новые тренды. Производители вин массового рынка инвестируют в новые технологии и оборудование, что позволяет оптимизировать затраты и стандартизировать качество продукции среднего уровня.

Вместе с этим производство уникальных авторских вин по старым традициям все так же представляет интерес для ценителей вина.

На сегодня мировой рынок виноделия включает в себя более 80 стран-производителей и условно разделяется на вина Старого (традиционные винодельческие районы Европы и Ближнего Востока) и Нового света (страны вне пределов Европы).

Основной тенденцией последнего десятилетия является постоянный рост доли вин Нового Света. Благодаря ценовой политике, успешной маркетинговой стратегии, пониманию мировых трендов, технологичности и упрощенной системе государственного регулирования виноделия стран Нового Света за последние десять лет эти вина заняли порядка 40 % рынка, составив серьезную конкуренцию консервативным европейским производителям [1].

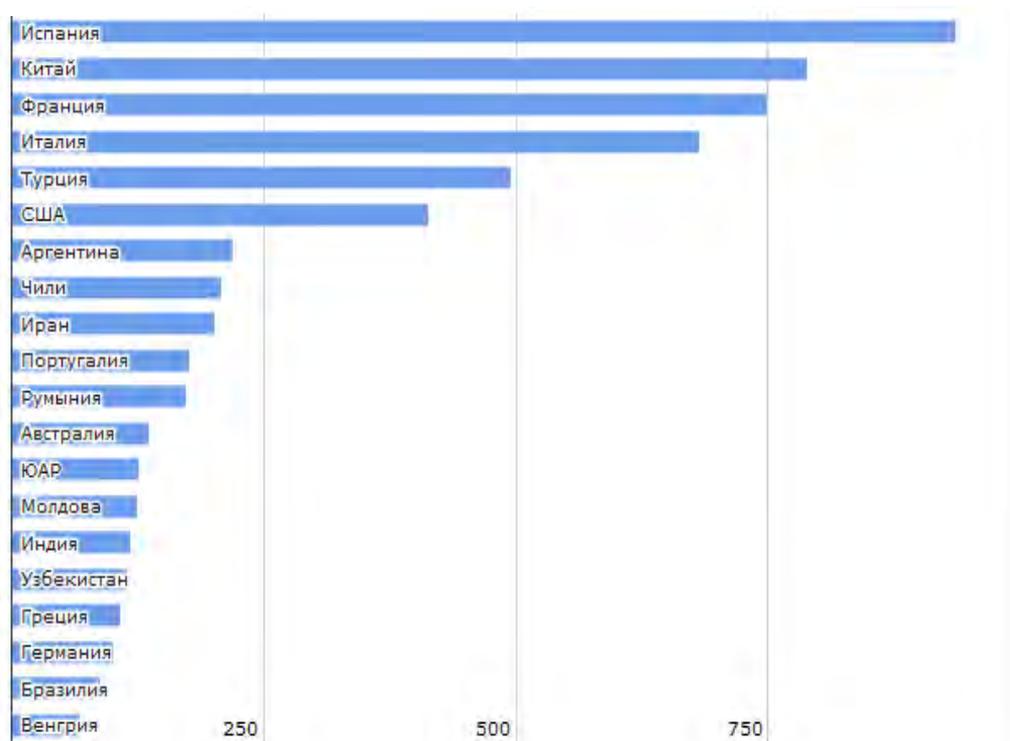
Анализ состояния мирового рынка виноделия в 2015 г. на основе данных Международной организации винограда и вина (OIV) позволил выделить его характерные особенности.

Площадь, занятая под виноградниками, к 2015 г. выросла до 7,5 млн га (рис. 1). Рост общей площади является положительным в течение последних трех лет.

В странах – лидерах по производству вина, на территории которых высажено более 1/3 всех виноградников мира, площади сокращаются или ограничиваются. Так, уменьшение площадей, занятых под виноградники, характерно для стран ЕС: за год на 34 тыс. га.

Эти страны выбрали приоритетным направлением не повышение урожайности и увеличение объемов производства, а улучшение качества продукции и эффективности производства.

Страны



Тыс. га

Рис. 1. Страны – лидеры по площади виноградников на 2015 год (тыс. га).
Составлен автором

В то же время в странах Нового Света наблюдается тенденция к увеличению производства и расширению территорий виноградников (рис. 2). Например, Китай стал вторым в мире по количеству земель, отданных под виноградники (увеличили территорию насаждений более чем $\frac{1}{3}$ в сравнении с 2011 годом). Общая площадь виноградников Китая составила около 800 тысяч гектаров, что составляет 11 % всех виноградников мира.

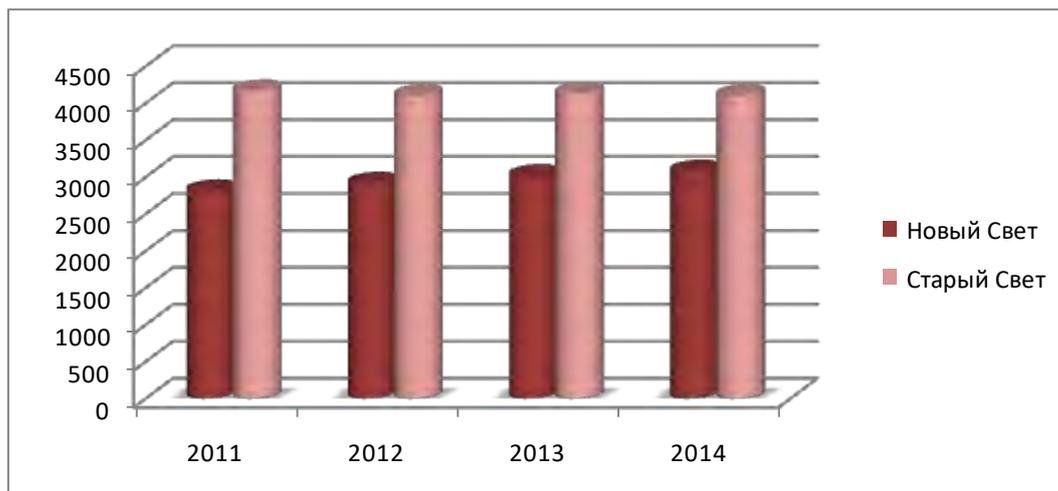


Рис. 2. Динамика изменения площадей виноградников Старого и Нового Света (тыс. га). Составлен автором по [2]

Общее производство винограда достигло 76 млн тонн при наметившейся с 2000 г. тенденции к общему росту, несмотря на снижение площади виноградников в мире (рис. 3).

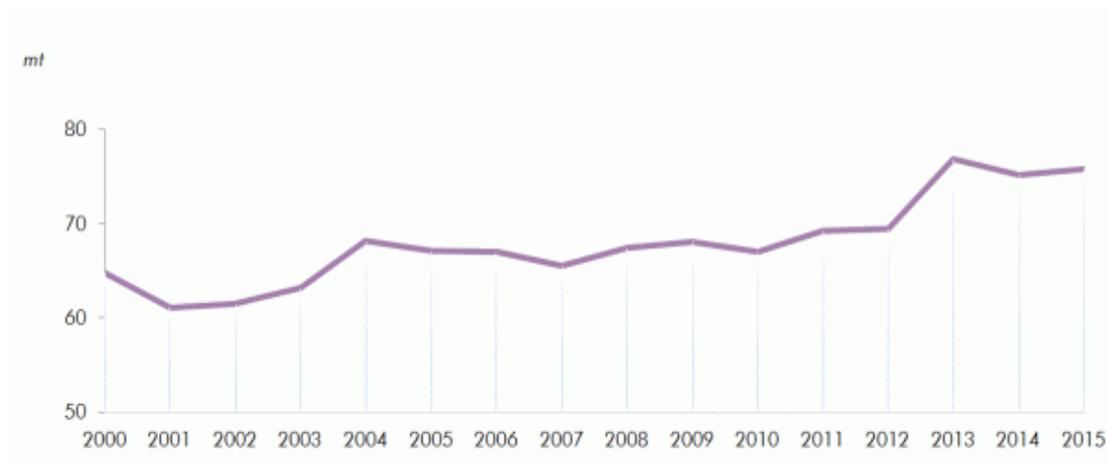


Рис. 3. Динамика мирового производства винограда [2].

Китай стал самым крупным производителем винограда – 12,6 млн тонн, что составило 17 % мирового производства. Далее следуют традиционные лидеры отрасли: Италия – 8,2 млн тонн, США – 7,0 млн тонн и Франция – 6,3 млн тонн винограда.

Производство вина (за исключением сока и суслу) составило в 2015 г. 259 млн декалитров. Также вреди стран – лидеров мирового производства винограда выделить Испанию, Аргентину, Чили, ЮАР, Австралию (рис. 4).

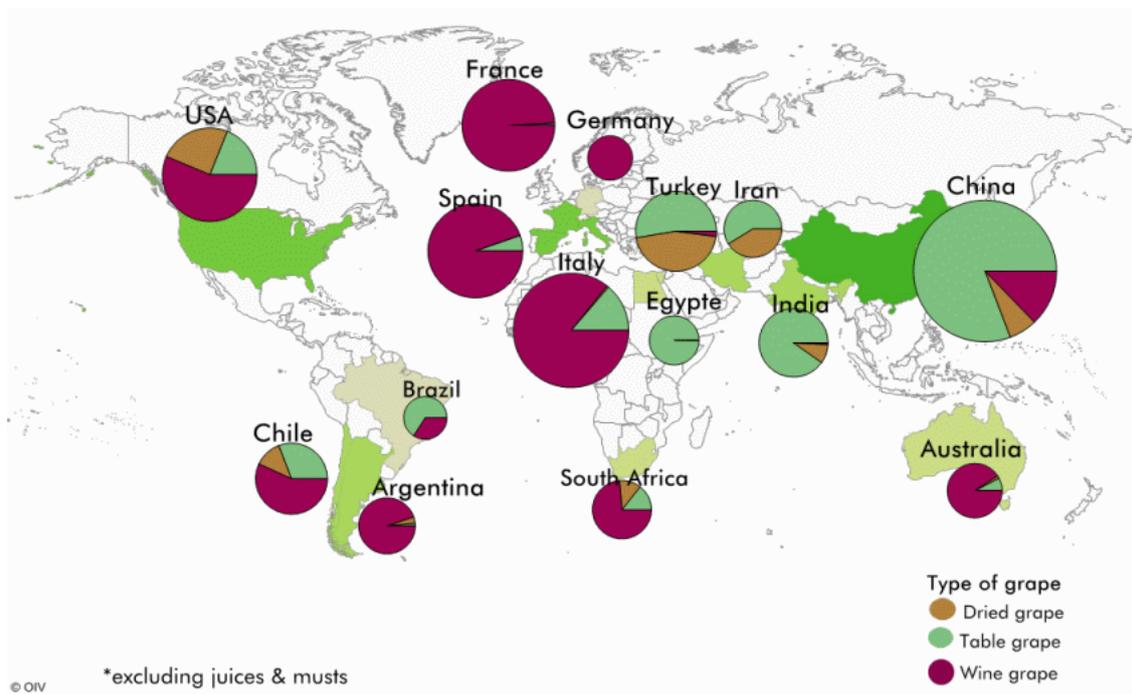


Рис. 4. География мирового производства винограда, 2015 г. [2].

Рынок вина продолжает расти каждый год, несмотря на мировой экономический кризис. Общий объем производства превысил 275 миллионов гектолитров вина (на 2 % больше, чем в 2014 году) (рис. 5).

Италия вернула себе статус мирового лидера по объему производства вина, обогнав по этому показателю Францию. Италия произвела около 49 миллионов гектолитров вина (на 10 % больше объема производства 2014 года). Франция произвела более 47 миллионов гектолитров вина (всего лишь на 1 % больше показателя 2014 года). Третье место принадлежит Испании, которая произвела более 36,6 миллионов гектолитров вина за год.

Несмотря на то, что большая доля производства принадлежит странам Старого Света, стремительно набирают обороты производители, которые недавно заявили о себе на мировом рынке виноделия. Наиболее интересен показатель Чили: при выпуске всего 13 миллионов гектолитров за год, темп роста производства увеличился на 23 %. Крупнейшими компаниями – производителями и экспортерами вина являются Concha Y Toro (более 14 %), San Pedro (11 %), Santa Rita (5 %) и Santa Carolina (4 %), что в сумме составляет 34 %. По данным исследований, их доля может достигать более 40 % от всего объема экспорта при совместном участии. Чили является регионом Нового Света, который за несколько последних десятилетий значительно улучшил качество своих вин и в скором времени может значительно потеснить Аргентину в пятерке крупнейших производителей.

Потребление вина составило в 2016 году 240 млн гектолитров в год (приблизительно 33 млрд бутылок). При общем незначительном падении потребления вина (в целом по миру за год на 0,4 %) традиционные страны-потребители продолжают тенденцию к снижению или стагнации в пользу новых районов потребления.

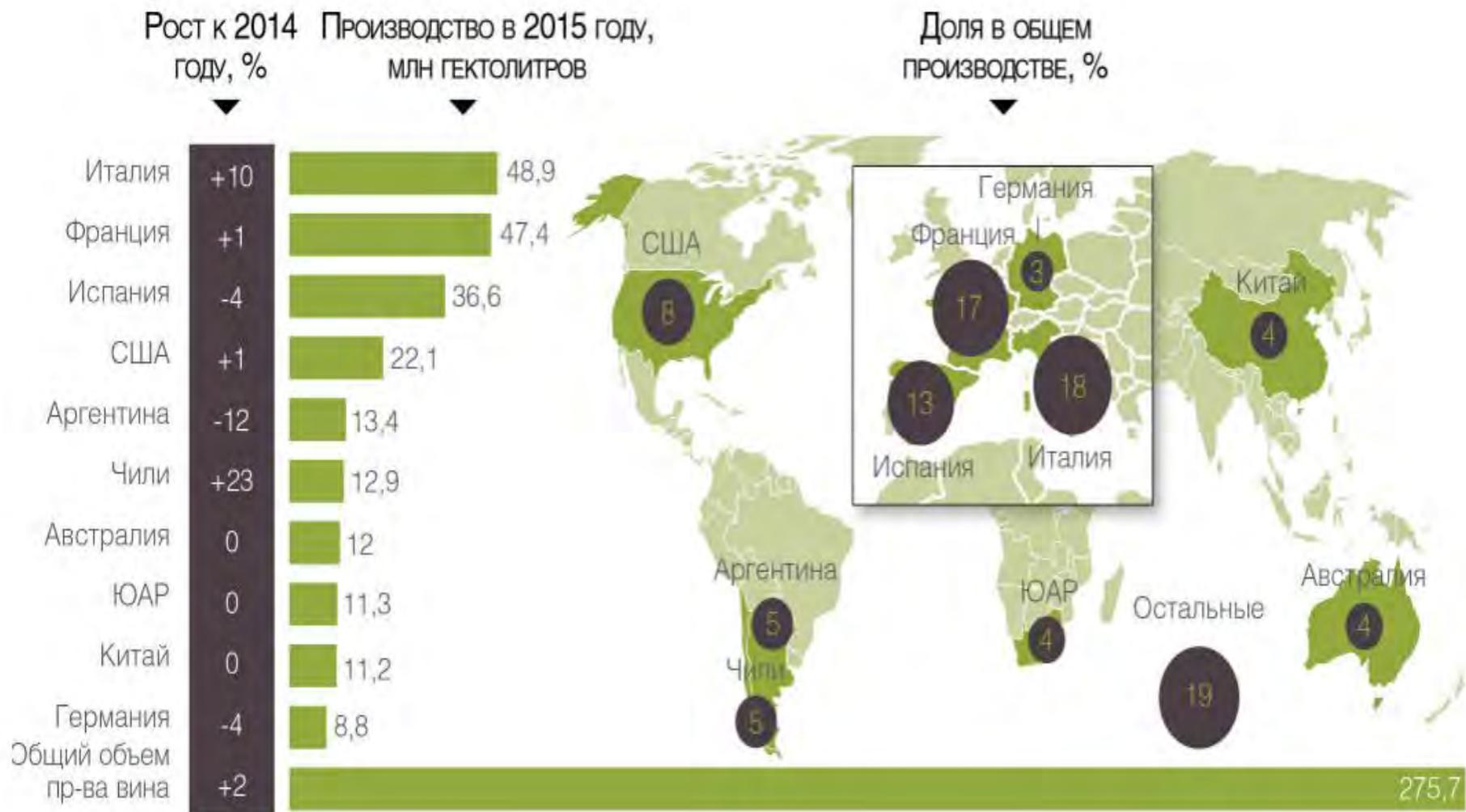


Рис. 5. Мировой рынок производства вина в 2015 году [3].

Характерно смещение потребления вина в сторону стран, не занимающихся его производством. Рост потребления вина осуществляется в основном за счет рынков США, Китая и Великобритании. В Китае вино становится все более популярным продуктом за счет увеличения численности среднего класса, уровень потребления вина достиг 16 млн гектолитров.

США продолжают удерживать лидерство по объему общего потребления вина, увеличив потребление на 3 % в сравнении с предыдущим годом, что составило 31 млн гектолитров (более 4 млрд бутылок) (рис. 6).

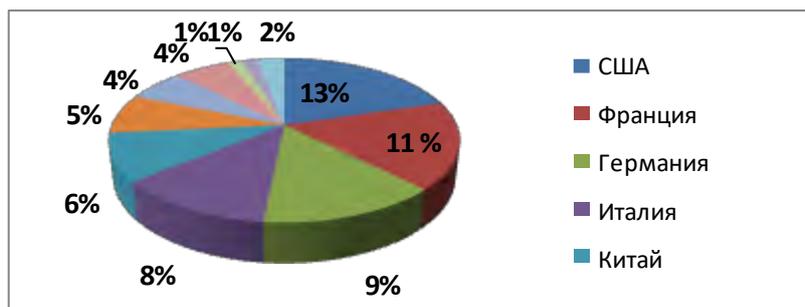


Рис. 6. Географическая структура потребления вина в 2015 году. Составлен автором по [2].

Также по данному показателю выделяется Франция – более 3,5 млрд бутылок при общей тенденции спада потребления вина, что связано с мировым кризисом и ухудшением экономического состояния страны. Германия имеет объем потребления около 3 млрд бутылок и опережает Италию по данному показателю. Объем закупок в 2015 году увеличился на 8 % по сравнению с предыдущим годом.

Однако рейтинг стран по показателю потребления вина в расчете на душу населения имеет несколько иной вид (рис. 7).

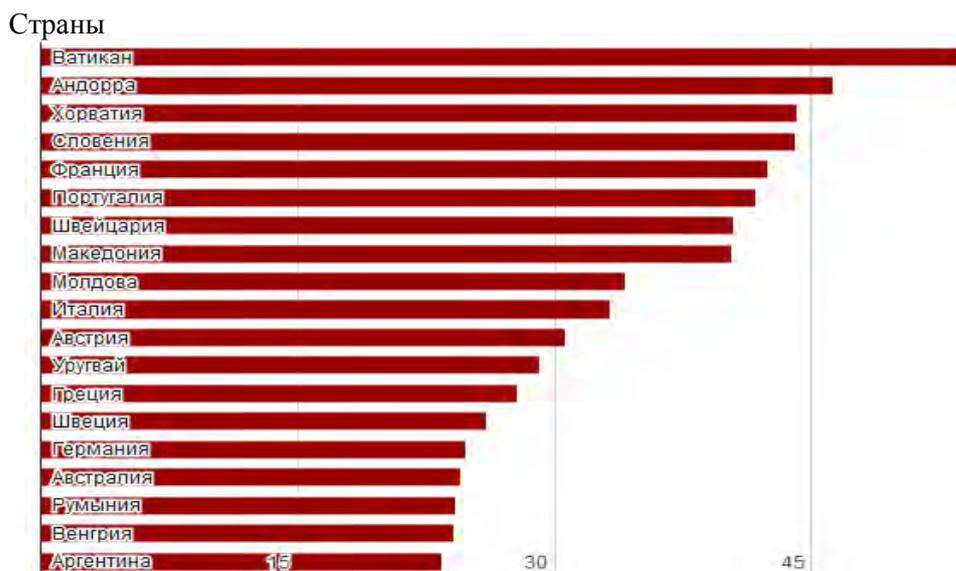


Рис. 7. Географическая структура потребления вина на душу населения в 2015 году. Составлено автором по [1].

Лидерство в рейтинге занимает Ватикан, где на 1 человека в год в среднем приходится 55 л выпитого вина (150 г ежедневно). Для сравнения: в России этот показатель в 12 раз меньше (около 4,5 л вина в год). Страны Европы являются лидирующими по потреблению вина на душу населения, поскольку в этих странах высоко развита культура потребления вина.

Выводы

Таким образом, можно сделать вывод, что лидерами виноделия пока являются страны Старого Света, что обусловлено более ранним началом развития виноградарства и производства вина. Однако в контексте развития винного туризма необходимо учесть, что объем потребления имеет устойчивую тенденцию к снижению в тех странах, где вино считалось едва ли не национальным напитком. Это можно объяснить конкуренцией со стороны субститутов – продуктов, способных удовлетворить практически те же потребности, но в более дешевом ценовом сегменте, таких как сидр, пиво, безалкогольные напитки [4]. К негативным факторам относятся также преобладание единой концепции производства вина в Европе с преобладанием сортов красного винограда, единый формат бутылки бордоского типа емкостью 75 мл, что лишает потребителя возможности выбора, а также развернутые во многих странах антиалкогольные кампании. Одновременно следует учитывать тенденции роста производства и популяризации вина в странах Нового Света посредством выделения новых земель под виноградники и увеличения количества производства. Сравнение объемов производства и потребления вина позволяет сделать вывод о существующем перепроизводстве и значительном расхождении в географической структуре производства и потребления, что приводит к интернационализации рынка вина, обострению международной конкуренции и повышению актуальности разработки маркетинговых стратегий производителей, одним из направлений которых может стать развитие винного туризма.

Литература

1. Обзор мирового рынка вина. Доклад ОП о ситуации в мировом виноградарстве и виноделии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vinmoldova.md/index.php?id=4352&mod=content> (дата обращения: 18.01.2016).
2. TableandDriedGrapes: Worlddataavailable. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.oiv.int/> (дата обращения: 10.01.2016).
3. 10 крупнейших в мире производителей вина (инфографика) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://landlord.ua/10-krupneyshih-v-mire-proizvoditeley-vina/> (дата обращения: 20.01.2016).
4. Palma D., Cornejo C., Ortuzar J., Rizzi L., Casaubon G. Tell me why you like to drink wine: Drinking motivations as a basis for market segmentation// 8th AWBR International Conference, June 2014 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://academyofwinebusiness.com/wpcontent/uploads/2014/07/CB01_Palma_David.pdf (дата обращения: 23.01.2016).

N.V. Strachkova¹
A.Y. Popova

Modern features of development of the world market of winemaking

Taurida Academy (Academic Unit) of V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol

¹e-mail: natastrachkova@mail.ru

Abstract. *The current state of the world market of winemaking including placement of vineyards, world production and consumption of wine is analysed. The regions and the countries which are leaders in the world market of wine are allocated.*

Keywords: *wine, winemaking, world market of wine*

References

1. Obzor mirovogo rynka vina. Doklad OIL o situacii v mirovom vinogradarstve i vinodelii. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa - <http://vinmoldova.md/index.php?id=4352&mod=content> (data obrashhenija 18.09.2017)
2. Table and Dried Grapes: World data available. [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.oiv.int/> (data obrashhenija 10.09.2017)
3. 10 krupnejshih v mire proizvoditelej vina (infografika). [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://landlord.ua/10-krupnejshih-v-mire-proizvoditeley-vina/> (data obrashhenija 20.09.2017).
4. Palma D., Cornejo C., Ortuzar J., Rizzi L., Casaubon G. Tell me why you like to drink wine: Drinking motivations as a basis for market segmentation// 8th AWBR International Conference, June 2014. [Jelektronnyj resurs]. URL: http://academyofwinebusiness.com/wp-content/uploads/2014/07/CB01_Palma_David.pdf (data obrashhenija 23.09.2017)

Поступила в редакцию 15.03.2016.

УДК 332.14

Е. А. Кошечкина

***Некоторые вопросы региональной
политики Республики Казахстан***

Лужский институт (филиал) ЛГУ им. А. С. Пушкина, г. Луга
Ленинградской области

Аннотация. В статье рассматриваются особенности региональной политики Казахстана, обусловленные рядом внутренних факторов. Особое внимание уделено сравнительной характеристике документов, регламентирующих территориальное развитие государства.

Ключевые слова: регион, региональная политика, региональное развитие, Республика Казахстан.

Введение

Актуальность темы региональной экономической политики стран-участниц Содружества Независимых Государств несомненна. Республика Казахстан, являясь одной из самых экономически развитых стран СНГ, безусловно, представляет особый интерес для исследования.

После распада СССР и обретения независимости, влияние России, как прямой преемницы Советского Союза, снизилась как на глобальном, так и на субрегиональном уровне. Влияние же Европейского Союза напротив неуклонно возрастало. Данный пример международной интеграции обладал привлекательной социально-экономической моделью, не только для государств Центральной, Восточной и Южной Европы, но и для азиатских регионов. Что, по мнению авторов, спровоцировало ориентацию на евростандарты, в первую очередь во внутренней региональной экономической политике. Так, например, в официальных документах на момент начала 2000-х гг. основной целью региональной политики Республики Казахстан являлось «сведение к минимуму тех неравенств, которые, создают почву для возникновения социальных конфликтов, мешают социально-экономическому развитию страны в целом или ее частей, а также групп стран (например, стран-членов Европейского союза)» [9, С. 343] То есть для ведения экономически успешной региональной политики необходима обязательная связь с мировым сообществом, в первую очередь с Евросоюзом.

Результаты и обсуждение

Разработка и реализация эффективной региональной политики в Казахстане – одна из актуальных задач внутренней политики страны. Причин тому несколько. Первое обстоятельство – это различия регионов по природно-климатическому фактору, хозяйственным условиям, плотности населения. В научной экономической литературе в Казахстане было выделено 5 зон развития: Северный, Центральный, Восточный, Западный и Южный регионы. Критериями для выделения послужили географические различия, а также природно-хозяйственные условия. В первую очередь, названные регионы контрастируют

друг с другом по плотности населения. Если в Южном Казахстане проживает почти половина населения государства (более 40 %), то в Западном регионе плотность населения почти в 3 раза меньше. При этом размеры регионов практически одинаковы (26 и 27 % от всей территории страны). Центральный Казахстан, несмотря на тот факт, что обладает самой большой территорией, характеризуется невысокой плотностью и высокой степенью урбанизации населения.

Второе обстоятельство (общее для всех стран СНГ) – после обретения независимости региональное развитие Казахстана характеризовалось следующими тенденциями: экономическим спадом, нарастающей диспропорцией в развитии территорий, неравномерностью в размещении производства и производительных сил, развитости инфраструктуры, миграцией населения за пределы республики и т. д.

Третий фактор связан с неэффективностью планирования ключевых мер в рамках региональной политики, слабостью инвестиций, недостатком рабочих мест, недостаточностью разработки программ помощи наиболее отсталым регионам и т. д.

Еще одно обстоятельство, которое обычно отмечается аналитиками, связано со спецификой строения государственной власти в Казахстане, противоречиями между национальными и региональными ветвями власти. А именно: диспропорция в выделении средств регионам; отсутствие собственных средств для развития в силу перечисления большей части доходов в бюджет республики; «всевластие» акимов с периодическим противостоянием последних правительству; при этом достаточно частая смена региональных акимов. Все это пагубно отражается на решении ими актуальных проблем регионов, создает почву для «синдрома временщика» и удовлетворения только личных интересов с полным игнорированием интересов вверенных акимам территорий [8].

В отношении законодательных актов, касающихся региональной политики, можно сказать, что до некоторой степени Казахстан повторяет путь России, переходя от выравнивания в развитии территорий к политике поляризованного развития.

В России, как известно, еще в 1996 г. появился Указ Президента РФ «Об Основных положениях региональной политики в Российской Федерации» от 3 июня 1996 года, а в 2005 – Концепция Стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации. Даже в отношении целей и задач документы сильно различались. В 1996 году основной целью было достижение единых социальных стандартов для граждан Российской Федерации и выравнивание условий социально-экономического развития регионов. Однако было и упоминание о преимущественном развитии тех территорий, которые имеют особое значение для страны. Несколько лет спустя в Концепции Стратегии социально-экономического развития регионов о единых стандартах для граждан и регионов уже не упоминается. Напротив, Концепция требует преимущественного экономического развития так называемых «локомотивов» – то есть наиболее развитых регионов, стратегически важных для новой системы социально-экономического развития страны, обладающих новой инфраструктурой, включенных в глобальное экономическое пространство. Именно эти опорные регионы должны были как обеспечить подъем экономики страны в целом, так и подобно локомотиву поезда «потянуть» за собой отстающие территории. Для

этого предполагалась «специальная фокусировка финансовых, административно-управленческих, человеческих и других ресурсов в «опорных регионах» [2].

В самой Концепции список опорных регионов не приводился, но в одном из интервью Владимир Яковлев (занимавший пост министра регионального развития) к таковым отнес: Москву и Подмосковье, Санкт-Петербург, Владивосток, Хабаровск, Пермский, Красноярский, Ставропольский, Краснодарский края, Ростовскую область, а также некие «города-миллионники», уточняя названия которых он не стал, отметив при этом, что, как показывает мировая практика (а Концепция была разработана с учетом опыта программ регионального развития Чили конца 1980-х и первой половины 1990-х гг., Южной Кореи в 1960–80-е гг., Китая в 1970–90-е гг.), «список не должен и не может быть обширным. Если в среднесрочной перспективе сложится структура из 6–9 опорных регионов, являющихся лидерами развития страны и конкурентоспособных на мировом уровне, будет уже хорошо» [3].

В Концепции региональной политики Республики Казахстан на 2002–2006 годы в качестве цели было обозначено «снижение существующих между регионами различий в уровнях социально-экономического развития путем осуществления важных инвестиционных проектов, способствующих укреплению инфраструктуры, хозяйственной деятельности и улучшению уровня жизни населения в сочетании с политикой избирательной поддержки проблемных регионов». Среди задач можно было найти: сбалансированное развитие регионов, укрепление экономического потенциала отдельных районов, в частности приграничных, а также государственную поддержку проблемных малых городов и депрессивных районов [1].

В Стратегии территориального развития республики Казахстан до 2015 года в качестве приоритетов было названо формирование так называемых полюсов роста, то есть регионов, в которых должна была концентрироваться экономическая активность. Такие регионы обозначались в качестве «локомотивов» для всех остальных территорий страны. Также Стратегия предполагала интеграцию экономического пространства Казахстана в мировую хозяйственную систему, максимальную концентрацию всех видов ресурсов в перспективных с точки зрения экономического роста регионах. Все эти меры с точки зрения руководства Казахстана должны были способствовать повышению конкурентоспособности и самоорганизации территорий в региональной и мировой экономике [7].

Стратегия действовала с 2006 по 2011 г. С 21.07.2011 документ считается утратившим силу (Указ Президента Республики Казахстан № 118). Вместо него была введена Прогнозная схема территориально-пространственного развития страны до 2020 года (тот же Указ Президента Республики Казахстан № 118) и Программа «Развитие регионов» (с 2015 г. утратила силу постановлением Правительства Республики Казахстан № 728).

В Программе «Развитие регионов» в качестве цели обозначено «решение актуальных социально-экономических проблем регионов на перспективу». Среди задач по-прежнему присутствовало формирование долгосрочных центров экономического роста, интегрирование последних в мировое хозяйственное пространство, а также приоритетное развитие ряда регионов, а именно «агломераций с центрами Астана, Алматы, Шымкент, Актобе, Актау» [6].

Прогнозная схема территориально-пространственного развития страны до 2020 года признает региональное развитие стратегически важным для страны и констатирует существенный дисбаланс развития между регионами. Наиболее развитыми названы агломерации с центрами в Астане и Алматы, а также Восточно-Казахстанская область как обладающая значительными запасами нефти и газа. При этом признается, что высокие показатели нефтедобывающих регионов так и не стали стимулом для межрегионального сотрудничества. А сами богатые регионы не выполнили роль «локомотивов» экономического развития.

В качестве цели Прогнозной схемы обозначено «создание условий для устойчивого развития регионов на основе эффективного использования социально-экономического потенциала каждого региона». Однако далее вновь речь идет о приоритетном развитии перспективных районов, точек роста, которые будут выступать в качестве естественных центров притяжения. Стимулирование конкурентоспособной экономической специализации, развитие высокотехнологичных отраслей должно создать условия для концентрации ресурсов (в первую очередь речь идет о трудовых ресурсах) на локальных территориях, через которые страна и ее регионы будут включены в мирохозяйственные процессы [5].

Выводы

Таким образом, можно констатировать, что Республика Казахстан с 2006 года последовательно реализует так называемую стимулирующую политику, предусматривающую не предоставление финансовой поддержки нуждающимся регионам (как правило, за счет средств, полученных от регионов-доноров), а поощрение самостоятельного развития территорий. Подобная политика проводилась в Китайской народной республике с середины 1970-х гг. и в России с 2005 по 2013 гг.

В нашей стране в 2014 г. была принята программа «Региональная политика и федеративные отношения», где в качестве основной цели было названо «обеспечение сбалансированного развития субъектов Российской Федерации» [4].

Китайская народная республика отказалась от политики поляризованного развития в 2001, признав ее недостаточно эффективной. Расчет на то, что преимущественное развитие приморских провинций повлечет за собой одновременное развитие остальных регионов, оправдался лишь частично. Большая часть страны осталась слаборазвитой, и только ряд смежных регионов, прилегающих к стимулируемым провинциям, начал демонстрировать рост социально-экономических показателей. Поэтому уже в 2001 г. китайское правительство принимает новую программу региональной политики, которая использовала в большей степени не стимулирование самостоятельного развития, а перераспределение средств из бюджета.

Республика Казахстан пока не отказалась от стимулирующих мер. С одной стороны, подобная политика не способствует преодолению дифференциации регионов, а с другой – и политика выравнивания тоже недостаточно эффективна. Возможно, оптимальное сочетание стимулирующей и перераспределительной политики в будущем принесет существенные результаты.

Литература

1. Концепция региональной политики Республики Казахстан на 2002–2006 годы // Законодательство Казахстана online [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pavlodar.com/zakon/?all=all&dok=01724>. (Дата обращения: 25.10.2015)
2. Концепция стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации до 2020 года. Министерство регионального развития РФ, 2006 г. Указ Президента РФ от 3 июня 1996 г. «Об Основных положениях региональной политики в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 23. Ст. 2756.
3. Махлин М. Уравниловку приговорили. Опорные регионы и территориально-производственные комплексы обеспечат ускорение роста экономики // Новое мнение [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.novomnenie.ru/rassl/183.html> (Дата обращения: 03.11.2009).
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 307 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Региональная политика и федеративные отношения”» // Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201404240023> (Дата обращения: 23.10.2015).
5. Прогнозная схема территориально-пространственного развития страны до 2020 года // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1100000118> (Дата обращения: 23.10.2015).
6. Программа «Развитие регионов» // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1100000862> (Дата обращения: 23.10.2015).
7. Стратегия территориального развития республики Казахстан до 2015 года // Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U060000167> (Дата обращения: 23.10.2015).
8. Чеботарев А. Казахстан-2010: Почему так актуальна тема региональной политики? // Информационно-аналитический центр. Лаборатория общественно-политического развития стран ближнего зарубежья. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ia-centr.ru/expert/7234/> (Дата обращения: 16.02.2010).
9. Человеческое развитие в Казахстане: Учебник / Под общ. ред. Н. К. Мамырова и Ф. Акчуры. – Алматы: Экономика, 2004. – 436 с.

E. A. Koshechkina

***Some problems of regional policy of
Kazakhstan Republic***

Luga Institute (branch) of Leningrad state University

Abstract. *This article discusses the features of the present stage of regional policy of Kazakhstan, due to several internal factors. The special attention is paid to the official documents regulating territorial development of Kazakhstan Republic.*

Keywords: *region, regional policy, regional development, Kazakhstan Republic.*

References

1. Koncepciya regional'noj politiki Respubliki Kazahstan na 2002-2006 gody // Zakonodatel'stvo Kazahstana on-line [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.pavlodar.com/zakon/?all=all&dok=01724> (Data obrashcheniya 25.10.2015)
2. Koncepciya strategii social'no-ehkonomicheskogo razvitiya regionov Rossijskoj Federacii do 2020 goda. Ministerstvo regional'nogo razvitiya RF, 2006g. Ukaz Prezidenta RF ot 3 iyunya 1996 g. «Ob Osnovnyh polozheniyah regional'noj politiki v Rossijskoj Federacii»//Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. 1996. №23. St.2756.
3. Mahlin M. Uravnilovku prigovorili. Opornye regiony i territorial'no-proizvodstvennye komplekсы obespechat uskorenie rosta ehkonomiki // Novoe mnenie. [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.novoemnenie.ru/rassl/183.html> (Data obrashcheniya 03.11.2009)
4. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 15.04.2014 № 307 "Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federacii "Regional'naya politika i federativnye otnosheniya" // Oficial'nyj internet portal pravovoj informacii [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201404240023> (Data obrashcheniya 23.10.2015)
5. Prognoznaya skhema territorial'no-prostranstvennogo razvitiya strany do 2020 goda // Informacionno-pravovaya sistema normativnyh pravovyh aktov Respubliki Kazahstan [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1100000118> (Data obrashcheniya 23.10.2015)
6. Programma «Razvitie regionov» // Informacionno-pravovaya sistema normativnyh pravovyh aktov Respubliki Kazahstan [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1100000862> (Data obrashcheniya 23.10.2015)
7. Strategiya territorial'nogo razvitiya respubliki Kazahstan do 2015 goda // Informacionno-pravovaya sistema normativnyh pravovyh aktov Respubliki Kazahstan [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/U060000167> (Data obrashcheniya 23.10.2015)
8. Snebotarev A. Kazahstan-2010: Pochemu tak aktual'na tema regional'noj politiki? // Informacionno-analiticheskij centr. Laboratoriya obshchestvenno-politicheskogo razvitiya stran blizhnego zarubezh'ya. [EHlektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://ia-centr.ru/expert/7234/> (Data obrashcheniya 16.02.2010)

9. Селovechesкое razvitiе v Kazahstane: Uchebник / Pod obshch. red. N.K. Mamurova i F. Akchury. - Almaty: ENkonomika, 2004. - 436 s.

Поступила в редакцию 12.12.2015.

УДК 332.14

Ал. Г. Кузнецов
Н. Г. Пашкова¹

Урочище Бакла как объект географо-краеведческой экскурсии (Крым)

Таврическая академия ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация
¹e-mail: pashkovanataly@mail.ru

Аннотация. В работе рассмотрено урочище Бакла как объект географо-краеведческой экскурсии, позволяющий в процессе следования по однодневному маршруту пронаблюдать особенности геологического строения и историко-археологические достопримечательности территории.

Ключевые слова: урочище Бакла, памятник природы, геологический памятник, пещерные города.

Введение

На территории Крымского полуострова расположено значительное количество объектов природы, открытых и доступных для посещения туристами. В последние годы наиболее популярными среди туристов стали комплексные геологические памятники природы Крыма. Многие из этих объектов представляют собой уникальные природные объекты с характерными геолого-геоморфологическими особенностями, которые способствуют развитию научно-познавательного туризма. Однако все большую популярность в пределах Крымского полуострова получают географо-краеведческие экскурсии, которые способствуют комплексному ознакомлению с территорией. Значительное место среди таких экскурсий отводится пещерным городам Крыма. Одним из таких объектов для проведения географо-краеведческих экскурсий стало урочище Бакла. Этот пещерный город характеризуется более северным расположением, с чем связана его незначительная популярность. Однако несмотря на то, что данный пещерный город не так масштабен, как Чуфут-Кале или же Эски-Кермен, он обладает целым рядом особенностей, которые представляют его как один из лучших объектов для проведения географо-краеведческой экскурсии.

С 1929 года изучением особенностей данной территории занимается Крымский краеведческий музей.

Впервые объектом экскурсий урочище Бакла официально стало ещё в 1984 году во время проведения в Крыму Международного геологического конгресса, что было связано с возможностью наблюдения характерных для предгорного Крыма обнажений горных пород и доступностью для посещения.

Более же подробным изучением данного урочища стали заниматься значительно позднее. В настоящее время пещерным городам Крыма посвящен ряд работ, среди которых следует отметить таких авторов, как Дюличев В. П. [1], Герцен А. Г. [2], Вермарн Е. В. [3] и др. Урочищу Бакла в этих работах отведено незначительное место, что подтверждает необходимость его изучения, как объекта проведения географо-краеведческих экскурсий. Таким образом, целью

статьи является рассмотрение урочища Бакла как объекта проведения географо-краеведческой экскурсии.

Материалы и методы

Основными методами в работе стали географический и описательный методы, а также геолого-геоморфологический метод. Совокупность данных методов позволила наиболее полно охарактеризовать территорию как объект проведения географо-краеведческой экскурсии.

Результаты и обсуждение

В средневековой Таврике на высоких плато столово-останцовых горных известняковых массивов возникла целая цепь городов, окруженных неприступными отвесными скалистыми обрывами и грозными оборонительными стенами с боевыми башнями. Эти города получили название «пещерных». Большинство их расположилось вдоль юго-западной части Внутренней гряды Крымских гор. Пещерные города выстроились по линии северо-восточного направления, создавая на многие десятки километров единый оборонительный укрепленный рубеж в предгорье. На крайнем северо-востоке этой цепочки укреплений находится пещерный город Бакла.

Урочище Бакла расположено в Бахчисарайском районе Республики Крым, в 2,5 км от с. Скалистого. Его площадь составляет 5 га, а протяженность – более 450 м [4]. Территориально данный объект относится к Внутренней гряде Крымских гор.

Бакла является значительным комплексным памятником природы и истории, получившим данный статус в 1947 г. В настоящее время этот термин используется и в юридическом смысле: «Памятники природы – отдельные уникальные природные объекты и природные комплексы, имеющие реликтовое, научное, историческое, эколого-просветительское значение и нуждающиеся в особой охране государства» (Закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях в Российской Федерации». 1992. Ст. 17.) [5]. По одной из классификаций урочище Бакла было отнесено к типу геoarхеологических, или геолого-палеонтологических памятников. Геолого-палеонтологические памятники связываются с находками остатков ископаемых организмов и должны базироваться на учете состава, степени сохранности, палеонтологической значимости: это редкие и малоизученные формы, формы экзотические, характеризующие биоту геологического прошлого. Сюда следует отнести находки костных остатков древних ископаемых млекопитающих, наземных и водных организмов, имеющих особую ценность для хроностратиграфии, палеоэкологии и палеогеографии, палеонтологические находки, точно фиксированные в геологических разрезах.

Замечательная природная живописность урочища, сложное геологическое строение, своеобразие рельефа, историко-археологические достопримечательности, хорошая доступность позволяют считать урочище Бакла великолепным объектом для географо-краеведческой однодневной экскурсии.

Проведение такой экскурсии предлагается начинать на южной окраине с. Скалистого у дорожного знака «Зона отдыха». Маршрут проходит по долине

с. Скалистого, ведущей к пещерному городу Бакла в северо-восточном направлении. На склоне долины привлекает внимание хаос из сотен известняковых блоков заброшенного карьера по добыче каменных строительных материалов. Данный объект является ярким примером антропогенного воздействия на ландшафт территории и экологически нерациональной добычи строительного камня.

Двигаясь дальше, можно увидеть на правом борту долины пещеру-крипту, находящуюся на отдельном выступе известняковой скалы, возвышающейся на крутом склоне маастрихтских меловых мергелей. Выход пещеры овальной формы обращен на юго-запад. Пещера имеет ширину до 2 м, ее высота составляет 1,6 м. По краям пещеры высечен желоб.

По бортам долины можно наблюдать блоки отседания, которые, соскальзывая вниз, не опрокидываются, а прислоняются к «материнскому» склону. Объем блоков пород составляет сотни и тысячи кубометров (рис. 1).



Рис. 1. Урочище Бакла.

Пройдя 2,5 км от с. Скалистого, мы видим слева горный двухступенчатый мыс с двумя ярусами искусственных пещер. Это урочище Бакла.

В геологическом отношении Баклинский горный массив сложен светлыми нуммулитовыми известняками Симферопольского яруса среднего эоцена палеогена [6, 7]. Нуммулиты, принадлежащие к отряду фораминифер класса корненожек, являются мелкими одноклеточными организмами с известковистыми раковинами чечевицеобразной и дисковидной формы, похожей на монеты (нуммулюс – лат. монета) и состоящей из многочисленных спиральных оборотов. Известковистые раковины образуют мощные толщи нуммулитовых известняков.

Ниже по обрывистому склону залегают светлые прочные мшанково-криноидные известняки датского и инкерманского ярусов палеоэоцена палеогена.

Мшанки – это мельчайшие гермафродитные животные, образующие известковистые колонии, обычно трубчатой формы. Их массовые скопления формируют мшанковые известняки. Криноиды (морские лилии) относятся к типу иглокожих, их скелеты составлены из многочисленных известковых члеников и табличек, которые относятся к группе породообразующих. В мшанково-криноидных известняках встречаются обломки морских ежей, зубы акул, многочисленные устрицы, раковины гастропод.

Массив Бакла, имея типичное для крымского предгорья геологическое строение, является геологическим памятником Крыма [8]. Он представляет исключительную ценность для реконструкции особенностей палеобиосферы геологического прошлого.

Палеогеновые известняки залегают на песчаниках и мергелях Маастрихтского яруса верхнего мела, выходы которых можно проследить в бортах долины, по которой проходит маршрут.

В геоморфологическом отношении горный массив Бакла представляет собой крутой скальный уступ эоценовой куэсты крымского предгорья [9], который имеет двухступенчатое строение. Гребень куэсты увенчан известняковыми фигурами выветривания причудливых оригинальных форм. Особо выделяется огромный «баклинский сфинкс» высотой почти 40 м [4].

Южный аструктурный крутой склон горного массива Бакла имеет ступенчатое двухъярусное строение. Склон верхнего яруса имеет длину 82 м со средним уклоном поверхности 20–25°. Длина нижнего яруса составляет около 250 м.

На верхнем ярусе можно ознакомиться с обвальными отложениями, представленными крупными глыбами и обломками. В декабре 1997 года в период сильных морозов и шквального ветра обрушился козырек, нависающий над отвесным обрывом каменного мыса «сфинкс». Стенка срыва в месте обрушения имеет высоту 23 м и длину более 35 м. В верхней части она вертикально прямая, в средней части стенка имеет восточную форму, образуя сверху отвесный козырек.

Обвальное тело на верхнем склоне имеет длину 47 м при ширине 38 м. Основной частью обвала является огромная глыба, имеющая в плане трапециевидную форму. Средние размеры глыбы составляют 17 м x 10 м x 5 м, объем – около 850 м³. Оторвавшись от коренной стенки, глыба-блок опрокинулась на 110–125° и сползла на несколько метров по склону, о чем свидетельствует вал обломочного материала с остатками поломанных кустарников по фронтальной части глыбы.

Знакомясь с природными особенностями массива Бакла, необходимо обратить внимание на тафони – соотово-ячеистые образования на известняковых стенках крутых обрывов. Данная форма рельефа является характерной особенностью посещаемой территории, довольно редко представленной в пределах горного Крыма.

Известняки обрывов буквально переполнены ископаемыми остатками прошлой морской фауны. В низах уступов можно увидеть раковины брюхоногих, двустворчатых моллюсков, многочисленных нуммулитов, морских ежей и морских лилий. Много «чертовых пальцев» – ростров белемнитов, колоний кораллов и губок, зубов рыб и др. Особое впечатление производят крупные банки устриц, до 30 см в поперечнике, свидетельствующие о мелководности морского бассейна. Можно собрать палеонтологическую коллекцию для школьного музея.

В районе массива Бакла верхний уступ гряды раздваивается и отступает, образуя структурную террасу между двумя ярусами крутых обрывов. Здесь на высоте 320 м над уровнем моря расположено укрепленное городище Бакла (рис. 2). С юга оно ограничено краем структурной плоской террасы и скальными крутыми обрывами высотой 10–25 м. С запада и с востока поселение защищается известняковыми грядами верхнего яруса. Жители Баклы обитали в наземных постройках, созданных из местного камня.



Рис. 2. Блоки отседания в долине с. Скалистого близ урочища Бакла.

Бакла дословно означает «фасоль». Возможно наименование вызвано обилием на городище каменных ям, являющихся хранилищами для зерна, вина и воды.

Поселение возникло в III веке н. э. В период с III по IV вв. в его пределах существовало винодельческое хозяйство, о чем свидетельствуют множество тарапанов и пифос. В V–VI вв. был построен первый пояс оборонительных стен, а в VI–X вв. возведена цитадель, вытянувшаяся вдоль обрыва полосой длиной 200 м и шириной 60 м. Из цитадели в городище ведет вырубленный в скале тоннель-проход шириной при входе до 5 м, далее он сужается. Небольшое поселение располагалось на террасе по обе стороны цитадели между двумя ярусами обрывов. В настоящее время под слоем дерна находятся развалы камней – остатки наземных жилых и хозяйственных построек. Городище Бакла погибло на рубеже XIII–XIV вв. в результате набега кочевников [2, 10].

В верхнем и нижнем крутых скалистых известняковых уступах южного склона массива Бакла в два яруса располагается более сотни искусственных пещер-крипт, вырубленных в известняках. Пещеры имели хозяйственное

назначение, в них хранили продовольственные и питьевые запасы, хозяйственный инвентарь, содержали скот.

После осмотра пещер необходимо ознакомиться со средневековыми историко-археологическими достопримечательностями городища Бакла. К ним относятся цитадель, остатки боевых башен, кладки оборонительных стен, пещерная церковь, каменные ступени, цистерны для воды вблизи источника, желоба для сбора и отвода воды, зерновые ямы, тарапаны-давилни для винограда и др. [1, 2, 3, 4, 10].

Далее, после посещения городища, следует подняться на вершину горы Бакла, высота которой составляет 472 м. Данная точка наблюдения открывает уникальный круговой обзор как ближней, так и дальней границ видимости. На переднем плане отчетливо виден юго-восточный аструктурный склон внутренней гряды и ее скалистые отвесные обрывы, уходящие к юго-западу и северо-востоку, а также южное межгрядовое понижение с глубокими балками. Внизу видна промышленная площадка с камнедробильными машинами – это карьер, где разрабатываются магматические горные породы среднеюрского возраста.

На юго-западе находится долина р. Бодрак, а на северо-востоке – долина р. Альмы с водохранилищем у с. Партизанского. Между ними протягивается толща вулканических пород, которые разрабатывает видимый внизу карьер.

В северо-восточном направлении на правом берегу р. Альмы видна гора Лысая, восточный склон которой круто обрывается к Саблынской балке. С вершины горы Бакла на заднем плане в голубой дали виднеются силуэты гор внутренней и главной гряд Крымских гор.

Выводы

Предлагается начать проведение необходимой работы по объявлению урочища Бакла памятником природы и истории республиканского значения.

Литература

1. Дюличев В. П. Путешествие в страну пещерных городов Крыма. Путеводитель. Симферополь: ОАО «Симферопольская городская типография», 2008. С. 280.
2. Герцен А. Г., Махнева О. П. «Пещерные города» Крыма. Симферополь: Таврия, 1989. С. 107.
3. Вермарян Е. В. «Пещерные города» Крыма. Архив БГИКЗ. Д. 1., 1976. С. 68.
4. Ена В. Г., Ена Ал. В., Ена Ан. В. Заповеданные ландшафты Тавриды. Симферополь: Бизнес-Информ, 2004, С. 424.
5. Федеральный Закон «Об особо охраняемых природных территориях» (14 марта 1995 г. № 33-ФЗ)
6. Геология СССР. Т. VIII. Крым. Часть 1. М.: Недра, 1969. С. 575.
7. Кузнецов А. Г., Круликовский Д. В., Кузнецов Ал. Г. Геологическое строение Крымского предгорья в окрестностях Бахчисарая. Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «География». 2011. Т. 24 (63). С. 152.

8. Кузнецов Ал. Г. Геологические памятники Предгорного Крыма как туристические ресурсы. Культура народов Причерноморья. Симферополь, 2009. № 186. С. 130
9. Кузнецов Ал. Г. Геоморфологическая характеристика юго-западной части Предгорного Крыма. Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «География». 2010. Том 23 (62). С. 118.
10. Ена В. Г., Ена Ал. В., Ена Ан. В. и др. Научно-прикладные основы создания природного национального парка «Таврида». Симферополь: Бизнес-Информ, 2004. С. 424.

A.G. Kuznetsov
N.G. Pashkova¹

The tract of Buckle as an object of a geographic and local history excursion (Crimea)

Taurida Academy (Academic Unit) of V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol

¹e-mail: pashkovanataly@mail.ru

***Abstract.** The work considers the tract of Bakla as an object of a geographic and local history excursion, which allows one to observe the features of the geological structure and the historical and archaeological landmarks of the territory in the course of following a one-day route.*

***Keywords:** tract of Buckle the tract Bakla, natural monument, a geological monument, the "cave city".*

References

1. Dyulichev V.P. Puteshestvie v stranu peshchernyh gorodov Kryma. Putevoditel'. Simferopol': OAO «Simferopol'skaya gorodskaya tipografiya», 2008. S. 280.
2. Gercen A.G., Mahneva O.P. «Peshchernye goroda» Kryma. Simferopol': Tavriya, 1989. S.107.
3. Vermaryan E.V. «Peshchernye goroda» Kryma. Arhiv BGIKZ. D .1., 1976. S. 68.
4. Ena V.G., Ena Al.V., Ena An.V. Zapovedannye landshafty Tavridy. Simferopol': Biznes-Inform, 2004, S. 424.
5. Federal'nyj Zakon "Ob osobo ohranyaemyh prirodnyh territoriyah" (14 marta 1995 g. N 33-FZ)
6. Geologiya SSSR. T. VIII. Krym. CHast' 1. M. Nedra, 1969. S. 575.
7. Kuznecov A.G., Krulikovskij D.V., Kuznecov Al.G. Geologicheskoe stroenie Krymskogo predgor'ya v okrestnostyah Bahchisaraya. Uchyonye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo, Seriya: «Geografiya». Tom 24 (63), 2011. S. 152.
8. Kuznecov Al. G. Geologicheskie pamyatniki Predgornogo Kryma kak turisticheskie resursy. Kul'tura narodov Prichernomor'ya № 186. Simferopol', 2009. S. 130

9. Kuznecov A.I.G. Geomorfologicheskaya harakteristika yugo-zapadnoj chasti Predgornogo Kryma. Uchyonye zapiski Tavricheskogo nacional'nogo universiteta im. V.I. Vernadskogo, Seriya: «Geografiya». Tom 23 (62), 2010. S. 118.
10. Ena V.G., Ena A.I.V., Ena A.n.V. i dr. Nauchno-prikladnye osnovy sozdaniya prirodnogo nacional'nogo parka «Tavrida». Simferopol': Biznes-Inform, 2004, S. 424.

Поступила в редакцию 15.01.2016.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Борисова Нина Игоревна	Ведущий специалист кафедры экономической и социальной географии и территориального управления Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
Епихин Дмитрий Васильевич	Кандидат биологических наук, доцент кафедры земледения и геоморфологии Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
Карпенко Сергей Александрович	Кандидат географических наук, доцент кафедры экономической и социальной географии и территориального управления Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
Кошечкина Елена Александровна	Кандидат исторических наук, доцент междисциплинарной кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, Лужский институт (филиал) ЛГУ им. А. С. Пушкина, г. Луга
Кудрянь Елена Анатольевна	Старший преподаватель кафедры физической географии, океанологии и ландшафтоведения Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
Кузнецов Александр Георгиевич	Кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры земледения и геоморфологии Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
Лагодина Светлана Евгеньевна	Ведущий специалист кафедры экономической и социальной географии и территориального управления Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
Павлова-Довгань Ольга Александровна	Ведущий специалист кафедры экономической и социальной географии и территориального управления Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
Пашкова Наталья Геннадиевна	Аспирант кафедры земледения и геоморфологии Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

Попова Анна Юрьевна	Магистрант кафедры туризма географического факультета Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
Страчкова Наталья Васильевна	Кандидат географических наук, доцент, кафедра туризма географического факультета Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
Шаврова Ольга Александровна	Магистрант географического факультета Таврической академии (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ.....	3
Карпенко С. А., Лагодина С. Е., Павлова-Довгань О. А., Борисова Н.И., Епихин Д.В. МОДЕЛЬ ПОСТОЯННО ОБНОВЛЯЕМОГО ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО БАНКА РЕГИОНОВ: ВОПРОСЫ КАЧЕСТВА ДАННЫХ	5
РАЗДЕЛ 2. ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ.....	25
Кудрянь Е. А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО АТЛАСА ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ	27
Шаврова О. А., Павлова-Довгань О. А. ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА СОВЕТСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ	33
Страчкова Н. В., Попова А. Ю. СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА ВИНОДЕЛИЯ	40
Кошечкина Е. А. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	49
Кузнецов Ал. Г., Пашкова Н. Г. УРОЧИЩЕ БАКЛА КАК ОБЪЕКТ ГЕОГРАФО-КРЕВЕДЧЕСКОЙ ЭКСКУРСИИ (КРЫМ)	56
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	64