

**Крымский научный центр Национальной академии наук Украины и
Министерства образования и науки, молодёжи и спорта Украины**

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского

ГЕОПОЛИТИКА И ЭКОГЕОДИНАМИКА РЕГИОНОВ

Научный журнал

Том 9 Выпуск 1

2013



**Симферополь
2013**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ
научного журнала «Геополитика и экогеодинамика регионов»

Председатель – акад. НАН Украины, д.геогр. наук, профессор Н. В. БАГРОВ

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

География:

Боков В.А. – д.геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Вахрушев Б.А. – д.геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Воронин И.Н. – д.геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Олиферов А.Н. – д.геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Позаченюк Е.А. – д.геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Ретеюм А.Ю. – д.геогр. наук (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова)
Руденко Л.Г. – акад. НАН Украины, д.геогр. наук (Институт географии НАН Украины)
Холопцев А.В. – д.геогр. наук (Севастопольский национальный технический университет)
Черванев И.Г. – д.техн. наук (Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина)
Яковенко И.М. – д.геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)

Биология:

Ивашов А.В. – д.биол. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Чуян Е.В. – д.биол. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Маслов И.И. – д.биол. наук (Никитский ботанический сад – Национальный научный центр НААН)
Павленко В.Б. – д.биол. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Юрахно М.В. – д.биол. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Ена А.В. – д.биол. наук (Южный филиал Национального университета биоресурсов и природопользования Украины «Крымский агротехнический университет»)

Экономика:

Башта А.И. – д.экон. наук (Крымский научный центр НАН и МОН Украины)
Заблодская И. В. – д.экон. наук (Луганский филиал Института экономико-правовых исследований НАН Украины)
Подсолонко Е.А. – д.экон. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Виноградова Е.В. – д.экон. наук (Донецкий национальный университет экономики и торговли им. Михайла Туган-Барановского)
Хаминич С.Ю. – д.экон. наук (Днепропетровский национальный университет имени Олеса Гончара)
Цёхла С.Ю. – д.экон. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА:

Главный редактор: акад. НАН Украины, д.геогр. наук, проф. **Н.В. БАГРОВ**

Ответственный секретарь – **Р.В. ГОРБУНОВ**

Технический редактор – к.геогр. наук **В.О. СМЕРНОВ**

Члены редколлегии:

Калиновский П.С. – к.биол. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Котов С.Ф. – к.биол. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Крайнюк Е.С. – к.биол.н. (Никитский ботанический сад – Национальный научный центр НААН)
Леонов С.В. – к.биол. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Мазинов А.С. – к.техн. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Смирнов В.О. – к.геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)
Швец А.Б. – к.геогр. наук (Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского)



РАЗДЕЛ I

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ

Научные подходы к развитию регионов в условиях глобализации

Национальная академия природоохранного и курортного строительства, г. Симферополь

Аннотация. Проанализированы основные подходы к процессу развития региональных систем в условиях современных глобализационных противоречий. Раскрыта необходимость разработки научного подхода к развитию открытых региональных систем с позиций обеспечения высоких темпов экономического роста путем изучения экзогенных движущих сил трансформационных процессов.

Ключевые слова: научный подход, развитие, регион, глобализация.

Введение

Постановка проблемы. Объективный, сложный и противоречивый процесс усиления глобализации является сегодня приоритетной доминантой общемирового масштаба, требующей глубокого осмысления на научно-методологическом уровне. Раскрытие содержания и противоречий процессов глобализации является, в первую очередь, возможностью по-новому подойти к исследованию роли и перспектив современных регионов, а также концептуально уяснить, какие изменения происходят в развитии различных типов региональных систем под влиянием глобализационных процессов, которые, как справедливо отмечает А.С. Филипенко, обусловлены интернационализацией производства и обмена, интенсификацией интеграционных процессов и при этом предусматривают определенные дезинтеграционные тенденции не только в мировом масштабе, но и на уровне регионов отдельных стран [1]. Как отмечает А.Г. Дружинин, современный этап развития общества в целом предстает как эпоха глобальных противоречий: экономической глобализации на фоне реального исключения из эффективного транстерриториального хозяйственного взаимодействия целой совокупности стран и регионов; повсеместного (хоть и нелинейного, прерываемого кризисами и рецессиями) роста уровня жизни в растущей масштабной территориальной асимметрии; последовательного развертывания в пространстве инновационных экономико-технологических «волн», корреспондирующих с качественной деградацией среды жизнедеятельности, общим ростом несбалансированности планетарной природно-хозяйственной системы [2; с. 8]. Данный тезис продолжает Г.В. Возняк., по мнению которой современные процессы развития регионов обусловлены противоречиями, возникающими в процессе диалектического единства глобализации и регионализации как объективной основы изменения позиционирования национальных регионов как в мировой архитектонике экономических отношений, так и их роли в развитии экономики страны [3].

Еще в начале 80-х гг. XX в. Э.Б. Алаев, анализируя методологию исследования геопропорциональных систем отмечал, что триединый методологический подход "территориальность, комплексность, конкретность" следует дополнить еще одним качеством - глобальностью, т.е. требованием обязательного соотношения региональные проблем с их мировым (глобальным) фоном, подчеркивая, что все глобальные проблемы имеют четко выраженную пространственную интерпретацию [4; с. 109].

Анализ последних исследований и публикаций. Понятие «развитие региона» является ключевым не только в общественно-географических исследованиях. Экономические теории регионального (пространственного) развития поднимались в трудах Р. Кантильона, Д. Стюарта, А. Смита, И. Тюнена, В. Лаунхардта, М. Вебера, В. Кристаллера, А. Леша, У. Изарда, которые определили теоретические основы исследования экономического пространства. Значительным является вклад в развитии теории западных ученых Ф. Перру, П. Потье, Ж. Будвиля, Х.Р. Ласуэна, направленных на поиски оптимальной организации экономического пространства. Изучению и обобщению проблем развития регионов посвящены работы И. В. Бережной, Б. М. Данилишина, М. И.

Долишнего, С. И. Дорогунцова, А. О. Епифанова, А. С. Лисецкого, А. И. Мазура, Л. А. Мармуть, В. П. Семиноженко, Н. В. Павлихи, Т. В. Пепы, В. И. Пилы, В. А. Поповкина, М. Ф. Тимчука, М. И. Фашевского, Л. Г. Чернюк и др., характеризующиеся глубиной и широтой охвата исследуемых проблем. Как отмечает Г.П. Пидгрушный, прогрессивное развитие регионов в современных условиях определяется как объективный, инновационный структурно-трансформационный процесс, охватывающих все составляющие общественно-территориального комплекса региона, при этом подчеркивая, что региональное развитие значительной степени определяется действием внутрирегиональных факторов [27]. Однако в современных условиях все более актуализируется проблема развития регионов посредством трансформации его экономического пространства под влиянием экзогенных факторов в связи с изменениями условий функционирования региональных систем, обусловленных активизацией глобальных процессов. Так, Л. А. Яремко характеризует глобализацию как мировую тенденцию, имеющую универсальный характер и ведущую к появлению особых глобализованных регионов – экономических территорий, осуществляющих регулярные и интенсивные хозяйственные отношения с зарубежьем, что становится существенным фактором их социально-экономического развития [6]. Создание глобализованного региона можно рассматривать как появление новых, дополнительных возможностей ускорения экономического роста, использования более эффективных форм хозяйствования, увеличивается значение и влияние межрегиональной деятельности на социально-экономические процессы, что обуславливает необходимость контроля и координации развития на мезоэкономическом уровне. Э. Дж. Блейкли также отмечает существенное влияние и значение внешних факторов, побуждающих регионы к самостоятельной интеграции в мировую экономическую систему [7; с. 52]; М. Стопер рассматривает глобализованные регионы как „базу социально-экономической жизни” [8]; А. Скотт – как «жизненно необходимый двигатель» глобальной экономики, способный эффективнее национальной экономической системы противостоять вызовам глобализации и быстрее превратиться в «локомотив развития» [9]; К. Охмае - как «региональные государства» - главные элементы мировой экономической системы, формирующиеся на базе экономического потенциала и общих интересов субъектов экономической деятельности относительно его использования» [10]. Л. М. Бухарина утверждает, что в глобальном пространстве роль региона заключается в формировании собственной конкурентоспособности в условиях нестабильной и неопределенной внешней среды, что обуславливает необходимость корректировки стратегических целей и стратегий собственного развития [11].

Таким образом, вышеизложенное обуславливает актуальность разработки концептуально нового подхода к исследованию процессов развития региональных систем под влиянием глобализационных процессов с выявлением приоритетных факторов и новых принципов их функционирования, оптимизацией региональной компонентной структуры, трансформацией территориальной организации, формированием нового качества социально-экономического роста.

Формулировка целей статьи. Целью статьи является анализ особенностей научных подходов к развитию регионов в контексте противоречий современных глобализационных процессов.

Изложение основного материала

В наиболее общем виде процесс развития трактуется как любое прогрессивное изменение в экономической сфере региона. Л. Г. Мельник отмечает, что развитие является результатом синергетического эффекта проявления трех свойств: безвозвратности, направленности и закономерности [11]. В работе А. В. Раевневой под развитием понимается необратимый, направленный, закономерный и уникальный процесс изменений открытой системы во времени и пространстве. При этом уникальность процесса развития является результатом синергетического эффекта от указанных выше свойств [12; с. 98]. Л. М. Кузьменко понимает под развитием "изменение, характеризующееся необратимостью и качественными преобразованиями, которые приводят к возникновению нового состояния" [13; с. 41]. По мнению А. Л. Гапоненко, А. П. Панкрухина "развитие - это движение вперед, формирование новых черт, становление

новых структурных характеристик объекта, его эволюция, улучшение, совершенствование, прогресс, а также рост и расширение [14; с. 11]. Л. Д. Забродська также трактует развитие как продвижение от простого к более сложному и эффективному [15; с. 42]. В целом разнообразие научных взглядов на феномен развития систем представляется в виде пяти основных процессов: 1) метаболизма, т.е. обмена с окружающей средой или, в более узком смысле, трансформации входных потоков в выходные; 2) репродукции, т.е. воссоздания основных воспроизводимых условий и функционирования, сохранение и улучшение характеристик состояния системы; 3) эволюции, т.е. изменения этих характеристик системы на основе механизмов самоорганизации; 4) гармонизации внутреннего пространства системы, т.е. обеспечения внутреннего единства, согласованного функционирования и развития внутренних подсистем, а также согласования с внешними условиями; 5) репликации, т.е. порождения подобных себе систем.

Таким образом, развитие пространственных систем следует понимать как процесс реализации новых целей, целенаправленность изменений; взаимодействия в окружающей среде; преодоления противоречий внутри системы; усложнения системы, или эволюции [16]. Данные процессы в регионе имеют три вектора распространения: пространственный, что является базой качественных изменений путем использования физического, социального, информационного и пр. пространств; структурный (усложнение до определенного предела структуры системы) и функциональный (переход на новый уровень системной организации). Поэтому развитие региональной системы необходимо изучать в первую очередь с позиций трансформации экономического пространства в контексте изменения проявлений интегрированности, фрактальности, неоднородности, непрерывности, связанности и других системных свойств, что сопряжено с взаимосвязанными процессами территориальной и экономической концентрации, способными привести систему в качественно новое состояние [17].

Анализ современных трактовок развития регионов в контексте движущих сил трансформационных процессов с позиций эволюционных изменений выявил три основных научных подхода к феномену развития: развитие региональной системы как процесс онтогенеза (процесс индивидуального жизненного цикла системы), как процесс филогенеза (процесс внутренних трансформаций под влиянием тенденций развития систем более высокого иерархического уровня), а также как процесс роста, связанный с изменением прежде всего качественных параметров системы, сопровождающийся образованием новых элементов пространственной организации, обеспечивающих повышение адаптивных возможностей региона.

Развитие региональной системы как процесс онтогенеза в экономике рассматривается как процесс индивидуального жизненного цикла системы (от греч. *οντογένεσις*: *ον* — бытие и *γέννησις* — происхождение, рождение). Данное понятие в биологии означает индивидуальное развитие организма от оплодотворения до смерти [18]. Региональные системы в процессе онтогенеза также проходят через изменения, отождествляемые со стадиями жизненного цикла [19]. Особенности подобного экономического развития объясняют кумулятивные теории регионального роста и развития, рассматривающие кумулятивный процесс как источник и материальный носитель экономического развития, ответственный за его волнообразный характер, а также базирующиеся на них теории эндогенного экономического роста. Следовательно, исследование развития региона как онтогенетической системф позволяет глубже и детальнее проанализировать динамические процессы структурных и функциональных трансформаций, при этом процесс развития рассматривается преимущественно как обеспечение саморазвития, самовосстановления и самодостаточности, последняя при этом понимается как возможность достижения собственных целей независимо от изменений внешней среды [20; с. 69]. Эндогенный потенциал системы в свою очередь рассматривается как безальтернативный фактор обеспечения самодостаточности региона и его конкурентных преимуществ [21; с. 1]. Не умаляя методологического значения данного подхода, следует отметить, что для пространственных систем открытого типа данный подход применим лишь частично, учитывая, что в условиях глобализации и открытости региона именно флуктуации внешней среды определяют целеполагание регионального развития, играют роль своеобразного «импульса (потенциала) роста» [22].

Развитие региональной системы как процесс филогенеза (от греч. *phylos* — племя, раса и *geneticos* — имеющий отношение к рождению; в биологии филогенез рассматривает развитие биологического вида во времени [18] допускает мониторинг эволюционных изменений функционирования системы в многомерном пространстве по отношению к гиперплоскости - системе более высокого иерархического уровня (национальной или глобальной экономической системе). Таким образом, процессы, происходящие в региональной системе более низкого иерархического уровня, должны быть обусловлены общими тенденциями развития систем более высокого уровня, а специфика взаимодействия отдельных регионов с мировым экономическим пространством, как отмечает О. И. Гонта, должна рассматриваться, учитывая опыт аналогичных процессов в других регионах страны и мировой экономической системы [23]. Однако анализ механизмов экономического развития стран второй половины XX ст. показывает, что исследование регионов как филогенетических систем, при всей исторической справедливости и научной ценности данного подхода, не может пояснить особенностей развития экономических систем, идущих вразрез с глобальными тенденциями, как, например, экономический рост в Китае во второй половине XX в., обусловленный одновременным использованием двух противоположных моделей развития: интервенциональной и эндогенной [20; с. 2]. Рассматривая региональную систему как филогенетическое образование следует подчеркнуть, что она одновременно является иерархической составляющей национальной и глобальной экономических систем, тенденции развития которых могут иметь разнонаправленный характер, при этом процессы, обусловленные влиянием глобальной экономической системы в результате реализации трансграничного потенциала региона под влиянием интернационализационных факторов преломляются в результате проявления специфических закономерностей развития национальной экономической системы, что еще более обостряет противоречия развития региона, в свою очередь стремящегося к определенной пространственной специализации и субсидиарности. В связи с этим закономерности экономического развития систем более высокого иерархического уровня могут трансформироваться сквозь призму совокупного влияния национальной и глобальной среды, приобретать новое качество, что ограничивает применение данного подхода к развитию глобализованных регионов.

Не умаляя значения представленных выше подходов, отметим, что трактовка развития региона как процесса обеспечения высоких темпов экономического роста все более актуализируется в условиях растущей тенденции регионов к самостоятельной интеграции в мировую экономическую систему [6; с. 52]. В частности, М. П. Тодаро, один из основоположников современной теории экономического развития, рассматривает развитие как «многоплановый процесс, приводящий к радикальным изменениям в социальных структурах, поведении людей, а также к ускорению экономического роста, сокращению неравенства и искоренению безработицы» [24]. Вопросы обеспечения экономического роста региона актуализируются в условиях современных тенденций глобальной конвергенции под влиянием глобальной конкуренции, движущей силой которой является, с одной стороны, стимулирование экономического развития, а с другой - нарастание технологических, экономических, социальных, цивилизационных противоречий, выражающихся во все большей дифференциации стран по уровню жизни. Данные процессы усиливаются вспышками современных финансово-экономических кризисов, приобретающих глобальный характер. По мнению С. Роузфилда, сейчас все страны делятся на "три мира": победителей (Америка, Канада, ЕС, Япония, Австралия, Новая Зеландия, Израиль, Исландия, Мальта, Норвегия, Швейцария, в которых проживает 16% населения земного шара), претендентов на победу ("азиатские тигры" - Китай, Гонконг, Тайвань, Сингапур, Южная Корея, Малайзия, Индонезия и Таиланд) и тех, которые принимают участие в конкурентной борьбе, но реальных шансов на победу не имеют - все остальные страны, в которых проживает 57% населения планеты. Замедление темпов экономического роста, охватившее мир в последние три десятилетия, не является непрерывным и необратимым процессом. В пределах данной тенденции наблюдаются собственные циклы и противоположные процессы, как, например, устойчивый экономический подъем в "азиатских тиграх". Изменение цен на ресурсы и сырьевые товары, а также переход от нововведений на основе совершенствования механизмов к основанным на информационных технологиях

частично поясняют эти тенденции, возникающие в процессе приспособления культуры и политической системы той или иной страны к глобальным изменениям. Усиление многонациональных корпораций разных стран, объединение предприятий и изменение направлений международных потоков капитала также являются важными элементами общей картины, отражающейся через призму систем. Автор допускает, что преобладающим в современном развитии будет двойственный процесс постепенного изменения конфигурации мира при ускорении экономического роста и конвергенции, что означает увеличение разрыва между "победителями" и "участниками без шансов на победу" [25; с. 254-265].

Таким образом, эффекты глобализации могут иметь как созидательные, так и разрушительные последствия. Под давлением объективного действия процессов глобализации результаты включения региона в международную социально-экономическую среду могут быть двоякими: либо полноценная интеграция со способностью получать синергетические эффекты от интернационализации, либо ассимиляция в среде более развитых стран и регионов с разрушением базовых факторов развития национальной экономики. На коренное различие данных процессов указывает О. И. Гонта, отмечая, что в процессе интеграции возникает новое качество, не существующее в прежней системе, а ассимиляция является процессом преобразования внешнего в собственное путем включения внешних элементов в систему, что служит сохранению уже существующей системы и не способствует ее преобразованию и развитию [23; с. 156]. Данная проблема особенно актуальна для Украины, учитывая мнение Ю. Пахомова, Д. Лукьяненко и Б. Губского, отмечающих, что глобальные процессы в экономических системах переходного типа с определенными экономическими проблемами и незрелостью демократических и рыночных институтов, могут привести к ассимиляции скорее, чем к интеграции, при этом данная проблема обостряется, если учитывать, что главными действующими субъектами при выходе в открытое экономическое пространство являются трансграничные регионы Украины, в отношении которых более вероятны конъюнктурные, симптоматические решения относительно привлечения иностранных инвестиций, продажи отдельных предприятий ТНК или размещение на территории экологически небезопасных производств [26]. В связи с этим полноценная интеграция Украины и ее регионов в мировую экономическую систему возможна только при условии достижения определенных целей социально-экономического развития.

Выводы

Современные процессы глобализации требуют нового понимания роли и перспектив регионов в мировой архитектонике экономических отношений, что обуславливает недостаточность сформировавшихся онтогенетических и филогенетических научных подходов к развитию региональных систем. В условиях противоречий глобализационных и региональных процессов в открытых системах в контексте обеспечения их полноценной интеграции со способностью получать синергетический эффект от интернационализации наиболее перспективным является подход к развитию регионов с позиций обеспечения высоких темпов экономического роста. Для его реализации необходимым является исследование экзогенных движущих сил трансформационных процессов, а именно определение источников процессов преобразования, а также форм их проявления сквозь призму пространственной самоорганизации в рамках системно-синергетической парадигмы, представляющей экономику в виде совокупности интегрированных, трансформирующихся и эволюционирующих открытых систем. Объединяя неоклассический синтез, институциональный и эволюционно-синергетический подходы в контексте глобальных рецессий, данная парадигма должна выступать в качестве концептуальной основы современных подходов к развитию регионов, учитывая комплементарность (существование противоположных концепций, в сочетании создающих более полное представление о развитии системы) и конгруэнтность (адекватность друг другу различных содержаний процесса развития в различных формах его проявления) социально-экономических процессов, обусловленных влиянием глобализации.

Литература

1. Економічні системи: [монографія] / За ред. Г.І. Башнянина. — Львів: Вид-во ЛКА, 2006. — Т. 1. — 484 с. — С. 253—254.
2. Дружинин А.Г. Глобальное позиционирование юга России: факторы, особенности, стратегии / А.Г. Дружинин. — Р-на-Дону: Изд-во Южного федер. округа, 2009. — 288 с.
3. Возняк Г.В. Глобалізація і регіоналізація: пошук оптимальних моделей економічної взаємодії // [Електронний ресурс]. — Режим доступу http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Nvuu/Ekon/2011_32/statti/1_2.htm
4. Алаев Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь / Э.Б. Алаев. — М.: Мысль, 1983. — 350 с.
5. Яремко Л. А. Новий етап регіонального розвитку: глобалізація регіонів / Л.А. Яремко // 36. наук. праць Національного ун-ту державної податкової служби України. — 2011. — №1. — С. 643—658.
6. Блейклі Е. Дж. Планування місцевого економічного розвитку. теорія та практика / Е. Дж. Блейклі. — Львів: Літопис, 2002. — 416 с.
7. Storper M. The Regional World: Territorial Development in a Global Economy / M. Storper. — N.Y.: Guilford, 1997. — 128 p.
8. Scott A. Regional motors of the global economy / A. Scott // Futures. — 1996. — №28. — P. 391 — 412.
9. Ohmae K. La fine dello stato-nazione: l'emergenza delle economie regionali / K. Ohmae — Milano: Baldini&Castoldi, 1996. — 141 p.
10. Бухаріна Л. М. Дослідження регіонального цілепокладання в контексті економічних теорій / Л.М. Бухаріна // [Електронний ресурс]. — Режим доступу http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vviem/2011_2/6.pdf
11. Мельник Л.Г. Фундаментальные основы развития / Л.Г. Мельник. — Сумы: ИТД "Университетская книга", 2003. — 288 с.
12. Раєвнева О.В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі: [монографія] / О.В. Раєвнева. — Х.: ВД "ІНЖЕК", 2006. — 496 с.
13. Кузьменко Л.М. Управление функционированием и развитием экономики региона: монография / Л.М. Кузьменко. — Донецк: Ин-т экономики пром-ти, 2004. — 284 с.
14. Гапоненко А.Л. Стратегическое управление: [учебник для вузов] / А.Л. Гапоненко, А.П. Панкрухин. — М.: Изд-во ОМЕГА-Л, 2006. — 464 с.
15. Забродська Л.Д. Стратегічне управління: реалізація стратегії : [навч. посібник для студ. екон. спец.] / Л.Д. Забродська. — Харків: Консул, 2004. — 208 с.
16. Загорський В. С. Системний аналіз категорії "розвиток" / В. С. Загорський, Є. М. Борщук // [Електронний ресурс]. — Режим доступу http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/en_re/2010_7_3/1.pdf
17. Шульц С.Л. Просторові економічні трансформації: аналіз концентраційних процесів / С.Л. Шульц // [Електронний ресурс]. — Режим доступу http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znpn/2009_5/3.Prostorovi%20ekonomichni%20transformatii.pdf
18. Свободная энциклопедия // [Електронний ресурс]. — Режим доступу <http://ru.wikipedia.org/wiki>
19. Ивашковская И.В. Становление корпорации в контексте жизненного цикла организации / И. В. Ивашковская, Г. Н. Константинов, С. Р. Филонович // Российский журнал менеджмента. — 2004. — №4. — С. 19— 34.
20. Трофімова В.В. Національна самодостатність як концепція формування інтегративної моделі розвитку країн ЄС / В.В. Трофімова // [Електронний ресурс]. — Режим доступу http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/en_etel/2008_5_2/zbirnuk_ETEI_08_2_237.pdf
21. Забедюк М.С. Формування та реалізація стратегії ендегенно орієнтованого розвитку регіону : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.05 «Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка» / М.С. Забедюк. — Луцьк, 2011. — 20 с.
22. Микула Н.А. Міжтериторіальне і транскордонне співробітництво: [монографія] / Н.А. Микула. — Львів: ІРД НАН України, 2004. — 39 с.
23. Гонта О.І. Теоретичні основи регіоналізму в умовах глобалізації / О.І. Гонта // 36. наук. праць "Проблеми розвитку зовнішньоекономічних зв'язків і залучення іноземних інвестицій (регіональний аспект)". — Донецьк: ДонНУ, 2007. — С. 154—160.
24. Тодаро М. П. Экономическое развитие: [учебник] / М.П. Тодаро. — М.: МГУ, 1997. — 666 с.
25. Роузфілд С. Порівнюємо економічні системи / С. Роузфілд. — К.: Вид-во "К.І.С.", 2005. — 370 с.
26. Пахомов Ю. и др. Національні економіки в глобальному конкурентному середовищі / Ю. Пахомов, Д. Лукьяненко, Б. Губський. — К.: Україна, 1997. — 237 с.
27. Підгрушний Г.П. Територіальна організація суспільства: сучасні підходи до розуміння категорії та її суспільне значення // Український географічний журнал. — 2010. - №2. — С. 40-44.

Анотація. Н.В. Страчкова **Підходи до розвитку регіонів в умовах глобалізації.** Проаналізовані основні підходи до процесу розвитку регіональних систем в умовах сучасних глобалізаційних суперечностей. Розкрито необхідність розробки наукового підходу до розвитку відкритих регіональних систем з позицій забезпечення високих темпів економічного зростання шляхом вивчення екзогенних рушійних сил трансформаційних процесів.

Ключові слова: науковий підхід, розвиток, регіон, глобалізація.

Abstract. N.V. Strachkova **Approaches to regional development in conditions of globalization.** The main approaches to development of regional systems in contemporary globalization controversy are analyzed. Necessity of develop a scientific approach to the development of open regional systems of ensuring high positions of economic growth by examining exogenous driving forces of transformation processes are revealed.

Keywords: scientific approach, development, region, globalization.

Поступила в редакцию 15.01.2013



РАЗДЕЛ II

ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ (РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)

Анализ современного рынка виноделия Украины

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь

Аннотация. В работе дан обобщающий анализ современного рынка виноделия Украины. Рассмотрена его отраслевая и территориальная структура.

Ключевые слова: вино, виноматериалы, винопроизводство.

По подсчетам специалистов ежегодно в мире потребляется около 27 млрд. л вина (что приблизительно соответствует 40 млрд. бутылок средней емкостью 0,7 л), а на выставках и дегустационных конкурсах оценивается около 100 тыс. образцов вина. Основные его производители – это Италия и Франция, которые в прошлом году изготовили 4,96 млрд. л и 4,62 млрд. л соответственно. При этом большая часть их продукции, как правило, идет на экспорт. Доходы от данного сектора агробизнеса в этих странах составляют в среднем до € 18 млрд. в год (см. Рис. 1, 2).

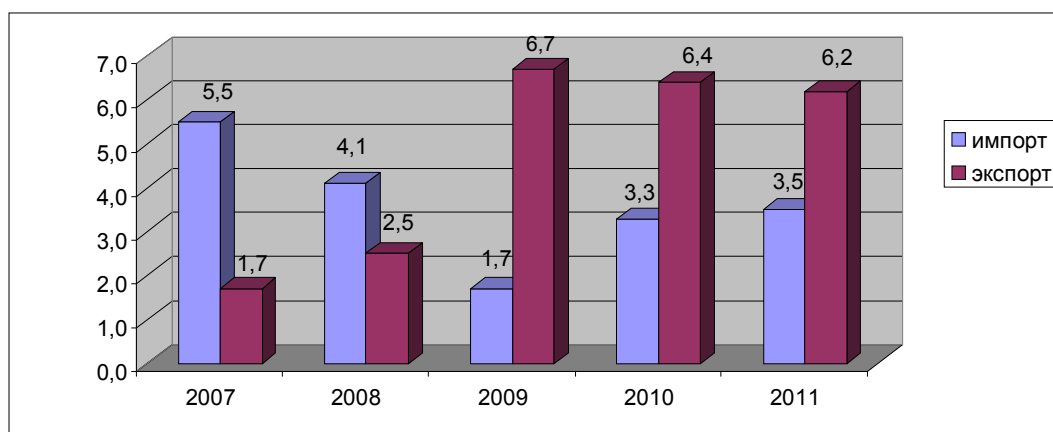


Рис. 1. Структура импорта/экспорта виноградного вина и виноматериалов, млн. дал [1].

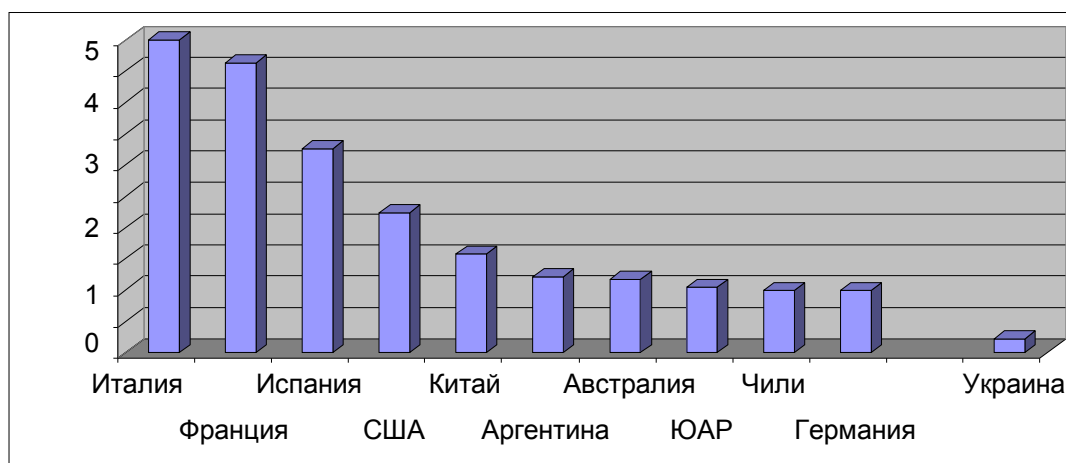


Рис. 2. Производство вина в мире, млрд. л, 2010 [2].

В последние годы динамично развивается винодельческая отрасль и в странах Азиатско-Тихоокеанского региона. Прежде всего, это касается Китая, где под

виноградниками уже занято 350 тыс. га, а мощности собственного винопроизводства составляют до 1 млрд. л в год. В то время как продажи на традиционных рынках падают, в Китае отмечается все больший интерес к этому виду алкоголя. За последние 10 лет объем производства винной продукции увеличился там на 110%.

Быстрыми темпами растет также производство вина и в странах Нового Света. Так, например, Австралия, ЮАР и Чили уже закрепились в 1-й десятке мировых производителей, вытесняя с местных рынков продукцию своих более именитых европейских коллег. Сегодня мировой рынок переполнен вином из Чили, ЮАР, Австралии и США где активно внедряется интенсивное виноделие, основанное на массированном применении удобрений и выведении новых сверхурожайных сортов.

Если 70-е и 80-е гг. XX века считали бумом виноделия, то начало 3-го тысячелетия символизируют жесточайшие стандарты выращивания лозы и производства вина. Парадокс нашего времени – оттеснение Европы с позиций главного винодела мира. На сегодня доля вин Нового Света в мировой выручке от продаж вина выросла с 3% в 1990 г. до 35% в 2011 г. За 20 лет, экспорт вин из Австралии и Чили в Европу вырос больше, чем на 2000% [3]. Главные призы крупнейших международных дегустационных конкурсов все чаще берут уже неевропейские вина. Секрет данного успеха в особенностях виноделия Нового Света – качество вин и учет потребительских интересов. Франция с ее многоуровневой и достаточно сложной классификацией вин, отстала от Новой Зеландии и Чили, которые предложили Европе более низкую цену, высокое качество и понятные большинству стандарты. Евросоюз учел их и уже в 2009 г. ввел новые стандарты и методы классификации вин. Постепенно на этикетках европейских вин появляются следующие аббревиатуры: PDO (Protected Designation of Origin) и PGI (Protected Geographical Indication). Обе группы привязывают вино к определенному региону, но с разной степенью строгости. PDO означает, что продукт на 100% изготовлен из винограда, произведенного в указанном на этикетке регионе. А PGI позволяет использовать до 15% винограда из другой географической зоны этой же страны.

Между тем французские производители заявляют, что они снова №1 в мире по объемам производства вин. По данным отчета французской Конфедерации винодельческих кооперативов (Confederation des Cooperatives Vinicoles de France, CCVF), в текущем году в стране уже изготовлено более 5 млрд. л вина. Эта цифра на 11% превышает показатели 2011 г.

Сегодня мир вина стремительно развивается в сторону высоких стандартов. За последние 20 лет площади виноградников на планете сократились с 10 млн. га менее, чем до 8 млн. га. Однако такое снижение непропорциональное. Турция и Китай увеличили площади насаждений до 550 и 440 тыс. га соответственно. Но сортовой состав неазиатский. Уникальность виноделия Чили, производящего около 800 млн. л вина в год, заключается в том, что страна почти не имеет своего внутреннего рынка – 2/3 объема продукции идет на экспорт. Две области Италии – Сицилия и Пьемонт производят столько же вина, сколько Австралия, но в Австралии выше рентабельность виноделия. Это факты международной статистики (данные International Organization of Vine and Wine, OIV) [4].

Кроме развития новых высоких стандартов в мировом виноделии появилась еще одна новая тенденция – развитие т.н. «гаражных вин премиум» (garage wine premium) – это высококачественные вина, изготовленные в малых количествах не для широкой продажи. В каждой европейской стране количество таких производителей вин колеблется от 10 до 36 тыс.

По мнению специалистов, вино – один из совокупных показателей уровня жизни. Как только люди повышают свои доходы, они тут же увеличивают потребление вин. И, напротив, в сложные периоды социальных потрясений, рынки вина замирают. Характерный пример Чили. Еще в середине XX века население этой страны выпивало до 60 л вина на 1 чел., а сегодня этот показатель уменьшился в 10 раз. И хотя чилийцы, как уже говорилось, известные в мире экспортеры вина, их внутренний рынок потребляет всего 5% от общего объема производства, а уровень жизни, между тем, в стране падает.

Что же касается отечественного производства, то по итогам 2011 г., по данным Государственной службы статистики Украины, все производители страны произвели 142,3 млн. л тихих вин против 245,7 млн. за прошлый год, т.е. падение отечественного рынка составило 42,1% [1] (см. Рис. 3, 4).

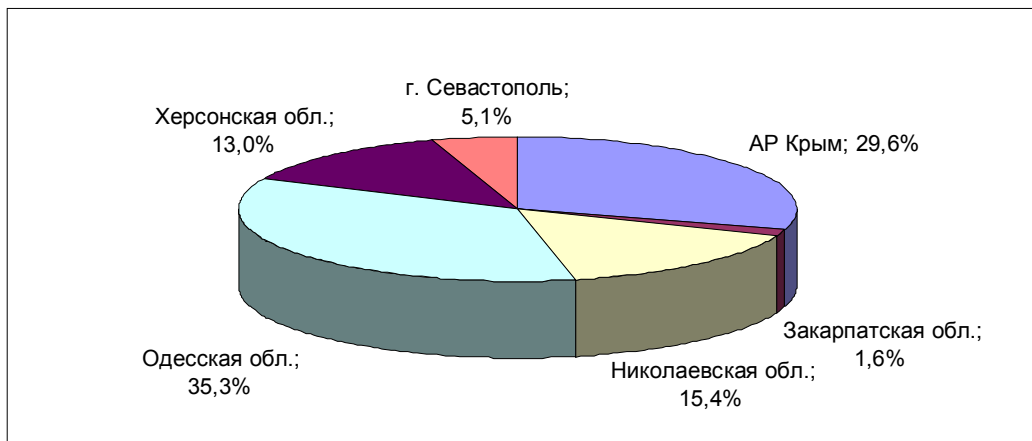


Рис. 3. Производство виноматериалов, 2011 [1].

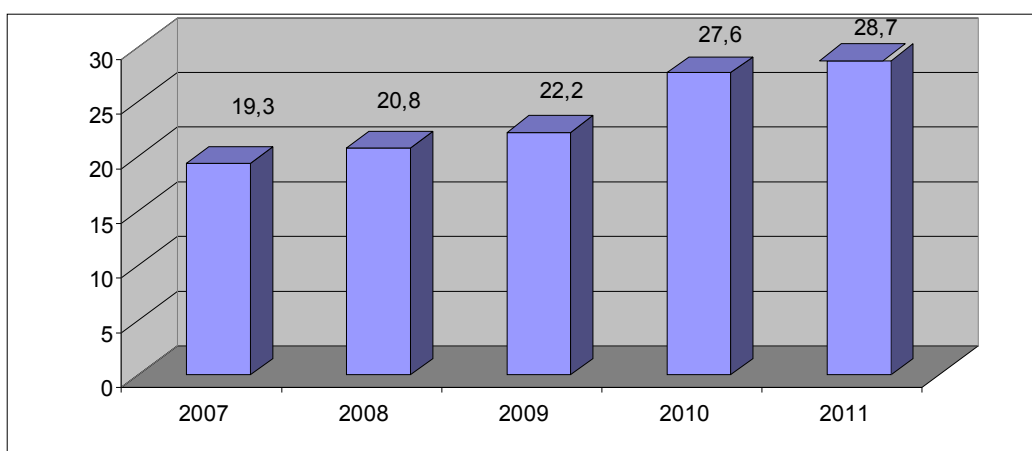


Рис. 4. Производство тихих вин в Украине, млн. дал, 2011 [5].

По данным Кабинета Министров Украины, этому способствовало ряд факторов – снижение объемов сырья для производства, рост себестоимости и низкая покупательная способность. Однако, по мнению экспертов ассоциации «Виноградари и виноделы Украины», этому способствовала и экспансия импортных вин. Так, на наш рынок все активнее заходит импорт – мы видим на полках супермаркетов возрастающее количество недорогих импортных вин, к примеру, чилийских, по цене до 40 грн., которые фактически присутствуют в ценовом сегменте «средний+». А менталитет украинского потребителя, к сожалению, таков, что он отдаст предпочтение иностранным винам, а не отечественным (в особенности на фоне сопоставимых цен) [5].

Основные рынки сбыта украинских вин, исходя из сходных вкусовых предпочтений, – Россия, Казахстан и страны Балтии. В последние годы растет доля поставок на восточные рынки, в первую очередь в Китай.

По данным Госстата Украины выпуском тихих вин в Украине занимаются 68 предприятий, 16 производят игристые вина, а коньяк выпускают около 20 компаний [1]. Однако в стране существуют не более 20 винных и 7 коньячных брендов (см. Рис. 5, 6). Преимущественно они образованы на основе предприятий и сырьевых баз, существовавших еще до 1991 г.

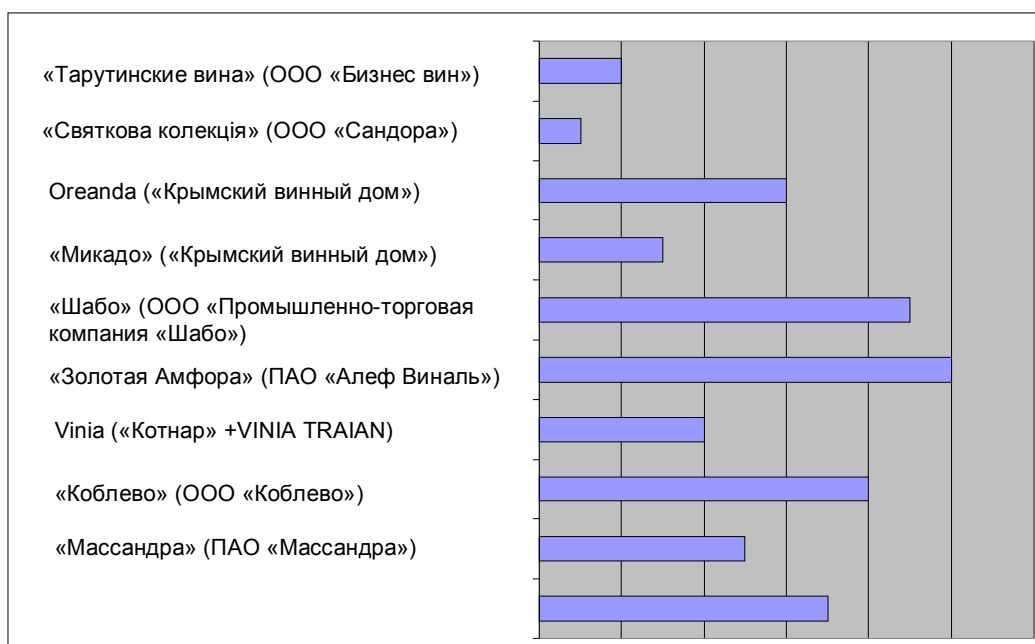


Рис. 5. Топ-10 винных торговых марок, 2010 [6].

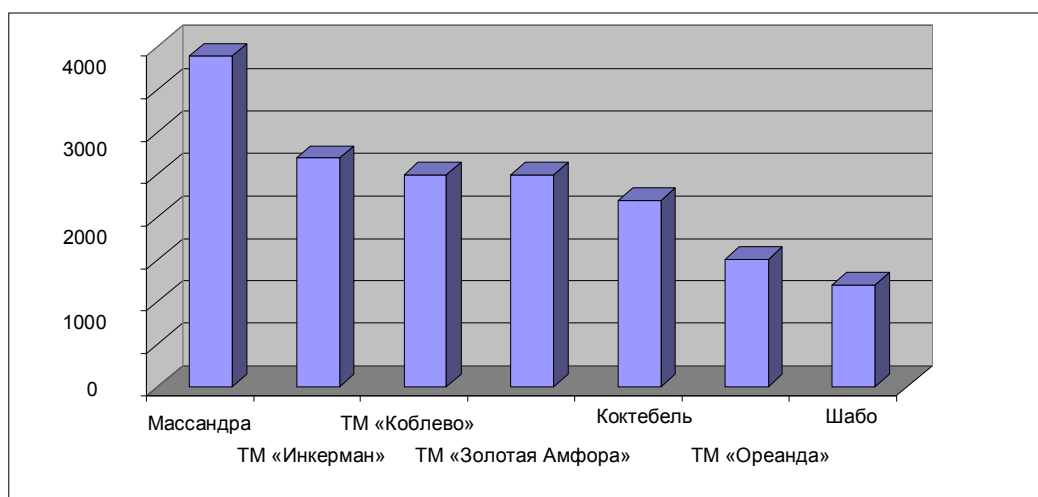


Рис. 6. Крупные винодельческие компании-землевладельцы, га (источник: данные компаний)

Теоретически виноград может произрастать на большей части территории Украины за исключением крайних северных и высокогорных районов Карпат (52-я параллель, проходящая севернее г. Киева считается в Европе северной границей виноградарства), реально же промышленное виноградарство в Украине развито только в 6 административных единицах: Одесской, Херсонской, Николаевской и Закарпатской областях, Автономной Республике Крым и г. Севастополь. Именно в этих регионах расположены хозяйства, основной специализацией которых является выращивание винограда. Первенство по валовым сборам винограда винных сортов держит Одесская область – на ее долю приходится до 1/2 общеукраинского производства виноматериалов.

Общая площадь виноградников винных сортов составляет около 70 тыс. га, при том, что для существующих объемов производства вин и коньяков необходимо не менее 250 тыс. га виноградников. 90% всей продукции составляют вина нижнего ценового сегмента, преимущественно полусладкие, десертные и крепленые, стоимостью 25-30 грн. за бутылку.

Т.о., в настоящее время в Украине можно выделить 3 основных центра традиционного виноделия: Бессарабия, Причерноморье и Приазовье; Крымский регион; Закарпатье. Есть

еще один, крайне незначительный по площади регион промышленного виноделия – южные районы Винницкой и Хмельницкой областей (в основном это южные склоны долины р. Днестр), однако доля виноградников там не превышает 1% [7] (см. Рис. 7, 8).

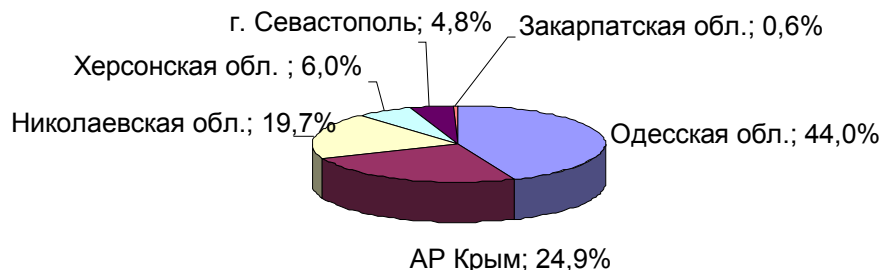


Рис. 7. Региональная структура производства виноматериалов в Украине, 2011 [1].

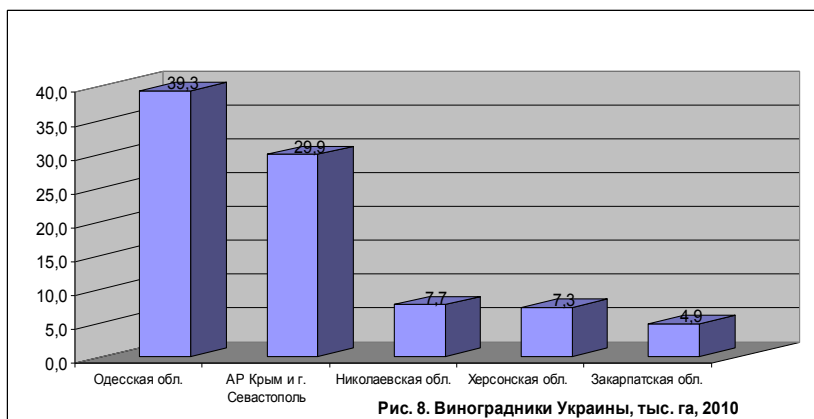


Рис. 8. Виноградники Украины, тыс. га, 2010 [8].

Бессарабия, Причерноморье и Приазовье характеризуется преобладанием частного виноделия. Условно можно выделить 3 группы частных виноделов этого региона: первая производит от 500 до 1 тыс. л вина в год, используя приусадебные виноградники; вторую группу составляют виноделы, производящие вино в объемах от 1 тыс. до 10 тыс. л. Это, в основном, фермерские виноградарские хозяйства, с зарегистрированной собственной торговой маркой; к третьей группе относятся виноделы, изготавливающие от 10 тыс. до 100 тыс. л. Такие вина относятся к премиум-сегменту, поскольку производятся на ограниченной территории, их количество невелико, а стоимость продукции высокая (в силу использования ручного труда). В Крыму отрасль представлена преимущественно крупными компаниями, история которых насчитывает не одно десятилетие. Безоговорочные лидеры – компании, производящие марочные вина, это такие как «Инкерман», «Массандра», «Магарач» и «Коктебель». В Закарпатском регионе, в отличие от южных, практически нет крупных предприятий. Здесь большая часть производственных мощностей расположена в совхозах постройки 60-70-х гг. XX в. либо в частных усадьбах. В год такие предприятия производят от 1 тыс. до 25-30 тыс. л вина. При этом площади, задействованные под виноградники, составляют от 0,2 до 7 га [9].

Что же касается виноделия в других регионах Украины, то оно может быть рентабельно и на привозных виноматериалах при наличии современного оборудования. Среди других перспективных производств в «невиноградных» районах можно отметить давно известные хорошим качеством своей продукции заводы шампанских вин в гг. Киев, Харьков и Артемовск (Донецкая обл.) – на последнем шампанское производят исключительно по классической технологии.

Все винодельческие предприятия Украины, как и само виноделие, можно условно разделить на 2 категории: виноделие традиционных винодельческих районов и

виноделие регионов, где виноград не является традиционной сельскохозяйственной культурой (т.е. работает на привозном сырье). Особняком стоит производство шампанских вин. Для него, из-за сложной технологии производства, а также из-за того, что шампанские и игристые вина не являются традиционными для Украины и Восточной Европы в целом, месторасположение большого значения не имеет, хотя в СССР такие предприятия тяготели с одной стороны – к крупным городам и агломерациям (в сельской местности шампанское традиционно не очень популярно), а с другой стороны – к районам широкого произрастания соответствующих сортов винограда [7].

В целом же рынок вина Украины представляет собой неинтегрированную с мировым виноделием отрасль, с крупным дефицитом сырьевых ресурсов. Это главная проблема рынка вина Украины, где более 50% выпускаемой продукции – это суррогатные или фальсифицированные вина.

Еще одна проблема – отсутствие культуры винопития. Так, среднестатистический украинец, по данным украинского агентства «ЛигаБизнесИнформ», со ссылкой на корпорацию «Укрпиво», в год выпивает 60 л пива и в 10 раз меньше вина. Такая же пропорция и в России: 75 л пива и 7,5 л вина. В США, например, употребляют до 95 л пива на человека в год и 18 л вина [10]. Во Франции на 1 чел. приходится 26 л вина в год, в Украине – 1,5 л.

Культуру потребления вина в Украине еще нужно воспитать – через публичные дегустации, акции, винный туризм, средства массовой информации, школы, вузы и пр. По мнению специалистов, если на рынке будет культурный потребитель, то нечестный, недобросовестный производитель уже не сможет продать свою продукцию. Следует отметить, что тенденции к формированию культуры потребления вина в Украине в последние годы понемногу возникают: люди начинают интересоваться вином, появляются специализированные магазины, журналы, Интернет-форумы. Закрепляется общеевропейская тенденция предпочтения столовых вин и сокращается доля десертных и крепленых. Но пока это, к сожалению, не носит массового характера. Повышать культуру потребления вина некоторые производители решили сами, организовывая винные туры и экскурсии на свои предприятия, а также проводя винные выставки и фестивали (т.н. WineFest). К примеру, в Причерноморье многие виноделы, сотрудничая с туроператорами, организуют дегустационные экскурсии на винзаводы. Особенно часто к подобному способу продвижения прибегают производители, ориентирующиеся на внутренний рынок. В ходе экскурсии посетители знакомятся с прошлым и настоящим виноградарства и виноделия региона, в рамках экскурсионной программы предусмотрено также посещение виноградников компании, исторических винных подвалов, музеев. Винный тур – это, как правило, посещение виноградников, виноделен региона, дегустация авторских вин и авторских блюд в небольшом ресторанчике при небольшой гостинице.

Во всем мире люди отдают предпочтение сухим и, в меньшей мере, полусухим и полусладким столовым винам, приготовленным не по купажной (смешанной) схеме, а по классической технологии, как наиболее полезным для пищеварения и здоровья. По мнению ученых-энологов (энология – наука о виноделии), сухие вина можно употреблять каждый день, за обедом и ужином, или на десерт, крепленые же – в основном для получения алкогольного опьянения. Более 50% производимых в Украине вин – это т.н. «коммерческие» вина, т.е. вина крепленые спиртом-ректификатом невиноградного происхождения. Дело в том, что производить крепкие и десертные вина в Украине проще и выгоднее, чем сухие вина, как с точки зрения и предприятия, так и государства. Главная проблема в том, что из-за несоответствующего сортового состава сырьевой базы виноградарства, энерго- и ресурсозатратных производственных мощностей, большинство украинских производителей первичного виноделия не могут производить конкурентоспособные сухие вина. Отрасль все еще оснащена морально и физически устаревшим оборудованием выпуска 60-70 гг. XX в., позволяющим производить лишь крепкие и десертные вина.

Хотя в нашей стране уже появляются отдельные современные хозяйства и предприятия, где в развитие виноградников и производственной базы вкладываются большие средства. И это дает свои положительные результаты. Но таких предприятий пока единицы. А общая тенденция не меняется – виноградарство и виноделие Украины, как и вся экономика, в кризисе. Вина, которые, в большинстве своем, производятся на наших предприятиях, пока еще не могут конкурировать на рынке Европы. Для виноделия

Украины периода 1992-2008 гг. характерно: сокращение площадей виноградников; преобладание импорта над экспортом; падение уровня качества вин и коньяков; увеличение объемов фальсификата; утрата традиционных рынков сбыта вин и коньяков – России, Казахстана и Беларуси. До 86% виноматериалов и до 88% коньячных

спиртов отечественные производители сегодня импортируют. По сути, Украина сегодня развивает виноделие Молдовы (до 44% молдавского экспорта), Грузии (до 50% грузинского экспорта), Азербайджана, Армении, Испании, Франции и других стран [11].

Украинские виноделы хорошо научились производить крепленые и десертные вина, но изысканные столовые белые и красные на большинстве предприятий из-за отсутствия определенного опыта и необходимых знаний производятся с нарушениями технологической и санитарной дисциплины. Так, согласно последним исследованиям американских ученых, 75% качества вина зависит от правильно выбранного сорта, на втором месте качество бочки – 10%, третьем – человеческий фактор, т.е. мастерство технолога – 4%. Поэтому, как видно, основной фактор в производстве качественного вина – его сорт. В свою очередь в формировании того или иного сорта важен характер местности и климатические условия (т.н. терруар – от франц. *terroir* – почва). Так, иные сорта подбираются для климатических условий данной местности чуть ли не веками. По мнению отечественных виноградарей, в данном вопросе обращаться нужно не к иностранным производителям посадочного материала, а к отечественной науке, которая владеет достаточным многообразием отечественных районированных сортов винограда, и может обоснованно указать, в какой местности, на каких почвах и что лучше выращивать [11].

По мнению известного украинского винодела, профессора виноделия А.С. Луканина, любая копия оригинальных вин обречена на провал – примером тому могут быть

многие украинские портвейны, мадеры, хересы, малага, марсала, отдельные виды коньяков и шампанское, выпускаемые у нас в стране для внутреннего потребления. Справедливости ради следует отметить, что даже высококачественные чилийские, австралийские или новозеландские вина из именитых европейских сортов не могут конкурировать по качеству и цене с классическими аналогами из Испании, Франции, Италии и Германии. Хотя, уровень виноградарства и виноделия в странах Нового Света для отечественного виноделия сегодня просто недостижим. Удивить европейского потребителя их же копиями вин невозможно, да и не вполне неразумно. Если европейский потребитель что-то ожидает встретить от производителей винной продукции Восточной Европы – так это продукт, характерный для этой страны или региона, и обязательно высокого качества. Да и в каждой республике бывшего СССР возможны свои национальные сортовые особенности вин, зависящие от сорта и местности, пример тому – вина Грузии [11].

Виноделие в Украине относится к отраслям с низкой рентабельностью – до 10-12%. Объясняется это длительной окупаемостью производства: с момента закладки виноградника до первого урожая, который можно будет использовать для производства вина, проходит 3-4 года. И все это время виноделу приходится только вкладывать средства. Кроме того, районы выращивания винограда в Украине можно отнести к зоне т.н. рискованного земледелия: раз в 6-8 лет здесь случаются морозы, которые могут серьезно повредить виноградный куст (виноградный куст выдерживает температуру до – 20⁰С), а летом могут быть туманы, которые также нежелательны. Многолетние наблюдения показывают, что раз в 15 лет в Крыму и Причерноморье гибнет до 90% столового винограда и до 40% технического [12].

Т.о., для винодельческой отрасли Украины должна быть реальная поддержка и, одновременно, жесткий контроль со стороны государства. В качестве примера можно привести Израиль. Государство в этой стране не финансирует развитие виноградарства и виноделия, однако, отрасль интенсивно развивается. Израиль сделал виноделие выгодным бизнесом, и частный капитал смело его финансирует. При этом государство жестко контролирует качество готовой продукции и строго наказывает нарушителей. Потребитель же, имея соответствующий уровень культуры, выбирает только живые вина «премиум-класса» (суррогатам там уже места нет). При этом не следует забывать и о сильной научной школе израильского виноделия и поддержке государством науки [11].

Кроме того, необходимо законодательно сделать так, чтобы малым производителям был открыт путь к производству живых столовых вин, при этом задача государства будет

только в жестком контроле и наказании недобросовестных производителей суррогатов. Время крупных монополистов винодельческой продукции и производителей коньяков должно уйти в прошлое.

Еще одно из решений проблем украинского виноделия – изменение нормативно-законодательной базы и разработка государственной программы. На сегодня производство вина в Украине регулируется Законом «О винограде и виноградном вине» принятом парламентом страны в еще 2005 г. [13].

Ассоциация «Украинское бюро винограда и вина» уже предложила проект Программы развития украинского виноделия до 2020 г. Стратегической целью данной программы является увеличение в течение 10 лет потребления украинцами тихих вин до уровня 20 л на 1 чел. в год, при росте потребления 14% ежегодно. Первоначальной задачей программы является решение сырьевой проблемы, в частности, в рамках реализации программы предлагается в течение 10 лет заложить 98 тыс. га новых виноградников и обновить 40 тыс. га старых. Авторы программы за 10 лет предлагают увеличить объем производства тихих вин с 282 млн. л (в 2010 г.) до 1017 млн. л (в 2020 г.), доля экспорта должна также увеличиться, соответственно, с 2,6% до 15%. Среди других мер: снятие запрета на рекламу вин; введение запрета на использование материалов невиноградного происхождения при ферментации, выдержке и хранении вин, в частности свекловичного сахара, зернового спирта ректификата, искусственных усилителей аромата и вкуса [14].

Литература

1. Сайт Державної служби статистики України. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. – Режим доступа : <http://www.fao.org>.
3. Виноделие Украины : взгляд изнутри [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://eurowine.com.ua/node/14404>.
4. Сайт Международной организации винограда и вина. – Режим доступа : <http://www.oiv.int>.
5. Сайт Ассоциации «Виноградари и виноделы Украины». – Режим доступа : <http://awwu.org.ua>.
6. Сайт дослідницької компанії «Західна маркетингова компанія». – Режим доступу : <http://www.zmk.com.ua>.
7. Цхведиани В. Виноделие в Украине [Электронный ресурс] / В. Цхведиани // Атланта Капитал. – Режим доступа : http://bin.ua/news/economics/aic/10154-atlanta_kapital_vinodelie_v_ukraine.html.
8. Сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України. – Режим доступу : <http://www.minagro.kiev.ua>.
9. Настоящее и будущее украинского виноделия [Электронный ресурс] // Интернет-издание «UA-Reporter.com». – Режим доступа : http://ua-reporter.com.ua/business/nastojacshee-i-buducshee-ukrainskogo-vinodelija_23493.
10. Сайт Информационного агентства ЛІГАБізнесІнформ. – Режим доступу : www.liga.net.
11. Луканин А. С. Проблемы украинского виноделия. [Электронный ресурс] / А. С. Луканин. – Режим доступа : <http://www.quercus.com.ua/publikacii/2.pdf>.
12. Гамалий И. Истина в цене. Что делает виноделие одним из самых рискованных видов аграрного бизнеса в Украине [Электронный ресурс] / И. Гамалий // Фокус. – Режим доступа : <http://focus.ua>.
13. Закон України від 16.06.2005 р. №2662-IV «Про виноград та виноградне вино» : за станом на 15.03.2011 р. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2662-15>.
14. Сайт ТОВ «Київський міжнародний контрактний ярмарок». – Режим доступу : <http://www.prodexpo.kiev.ua>.

Анотація. І.М. Воронін **Аналіз сучасного ринку виноробства України.** У роботі дано узагальнюючий аналіз сучасного ринку виноробства України. Розглянуто його галузеву та територіальну структуру.

Ключові слова: вино, виноматеріали, виноробство.

Abstract. I. Voronin **Analysis of contemporary Ukrainian wine market.** The article presents a summarized's analysis of the Ukrainian wine market. Consider its industry and territorial structure.

Keywords: wine, wine materials, wine production

Поступила в редакцию 15.01.2013

**Проблемы эффективного использования
естественных ресурсов лечебного озера
Аджиголь**

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь

Аннотация. Озеро Аджиголь – природная жемчужина побережья Феодосийского залива уникальное по лечебным свойствам грязи озеро. Раскрываются экологические угрозы, ведущие, как к уничтожению самого озера, так и к потере лечебных свойств его грязей. Дана количественная оценка запасов пелоидов озера Аджиголь, а также рассчитан объем уничтоженной лечебной грязи и дана экономическая оценка ущерба, нанесенного осушением части озера. На основании результатов опробования делается вывод, что лечебные свойства грязи еще сохранились до настоящего времени.

Ключевые слова: бальнеологические ресурсы, лечебные грязи, пелоиды, соленое озеро Аджиголь.

Введение

Важной составной частью природно-ресурсного рекреационного потенциала Крыма являются бальнеологические ресурсы. Запасы лечебных грязей в Крыму оцениваются в 24 млн. м³. Большая часть грязевых месторождений Крыма относятся к соленым озерам. На Крымском полуострове насчитывается более 300 озёр и лиманов. Почти все озёра солёные и мелководные (глубина до 1 м). Многие озера Крыма, с одной стороны, имеют лечебные грязи, а с другой испытывают антропогенное воздействие, которое угрожает как существованию самых озёр, так и уничтожению бальнеологических ресурсов. К таким озерам относится природная жемчужина побережья Феодосийского залива уникальное по лечебным свойствам грязи озеро Аджиголь. В настоящее время существуют экологические угрозы, ведущие, как к уничтожению самого озера, так и к потере лечебных свойств его грязей.

Материалы и методы

В основу статьи положен фактический материал, собранный и систематизированный во время полевых экспедиционных обследований в июле – сентябре 2011 г., а также результаты лабораторных анализов экологического состояния и качества лечебных грязей, осуществленных специализированной лабораторией дочернего предприятия «Сакская гидрогеологическая режимно-эксплуатационная станция». На основании картографического и математических методов произведены расчеты запасов пелоидов, их потер и экономическая оценка ущерба.

Результаты и обсуждение

Озеро Аджиголь расположено в прибрежной зоне Большой Феодосии в районе поселка Приморский, на побережье Феодосийского залива (рис. 1). Протяженность озера по длинной оси 1200 — 1400 м, в поперечнике — от 600 м на западе и до 300 м на востоке.

Как естественная экологическая система - соленое озеро Аджиголь было веками связано диффузионными процессами с морской средой (рис. 1а). Со второй половины XX века озеро было отсечено от моря автомобильной трассой, а для водообмена был построен дюкер, соединяющий озеро с морем (рис.1б).



а) 1938 г.



б) 1988 г.

Рис. 1. Географическое положение озера Аджиголь (указано стрелкой): а) 1938 г., б) 1988 г.

Лечебные грязи оз. Аджиголь не уступают по качеству грязям Сакского и Чокракского озера, а их целебные свойства определяются сложным сочетанием растворенных в воде солей, органических веществ, различных микроэлементов, гормонов, витаминopodobных, фолликулоподобных, пенициллиноподобных, гуминовых, битуминозных и других веществ, биогенных стимуляторов и сероводорода. Проведенный в 2001 г. биохимики Харьковского университета имени В. Н. Каразина сравнительный анализ содержания биологически важных веществ в образцах лечебных грязей Сакского озера и Мертвого моря показал, что содержание липидов (насыщенные и не насыщенные жирные кислоты, стероиды, триглицериды и другие вещества – всего 14 наименований) в сакских пелоидах в 2-3 раза, а витаминов в 8 раз выше, чем в илах Мертвого моря. Медицинские показания для грязелечения в здравницах г. Саки включают 120 наименований болезней опорно-двигательного аппарата, в т.ч. травм и заболеваний спинного мозга и периферической нервной системы, костей и суставов, кожных и гинекологических заболеваний, болезней обмена веществ. Аналогичные заболевания можно лечить, используя грязи озера Аджиголь.

Лечебными грязями озера (пелоидами) являются морские глинистые осадки черного или темно-серого цвета, тонкодисперсной консистенции с запахом сероводорода. Основная их залежь сформирована в центральной части озера в 100 — 120 м от уреза береговой линии, где мощность илов составляет 0,3 — 0,4 м. Для проведения количественной оценки запасов пелоидов озера Аджиголь, нами построены вертикальные сечения изопакит грязевой залежи по данным плана озера Аджиголь, составленного Российским научным центром реабилитации и физиотерапии (РНЦ РИФ) [2].

Расчеты объема залежей (Vp) проводились по формуле:

$$V_p = \sum S_i \cdot \Delta h,$$

где S_i — площадь, очерченная изопакитами,

Δh — толщина слоя залежи для соответствующей изопакиты.

Рассчитанные запасы пелоидов озера Аджиголь составили около 70 000 м³, что соответствует данным, приведенным в Каталоге грязевых месторождений СССР [1].

В соответствии с действующей Классификацией лечебных грязей [1] пелоиды Аджигольского месторождения относятся к типу иловых сульфидных и характеризуются по данным Бальнеологического заключения Российского научного центра реабилитации и физиотерапии от 15.01.96 г. за №14/16 следующими основными показателями:

- влажность 32 — 55% при норме 27 — 75%;
- сопротивление сдвигу 3200 дин/см² (норма 1500 — 4000 дин/см²);
- засоренность минеральными частицами размера более 0,25 мм, что составляет 1,3% (норма до 3,0%);
- теплоемкость 0,50 — 0,65 кал./град. - средняя для данного типа;
- реакция среды pH — 7,15 (слабощелочная);

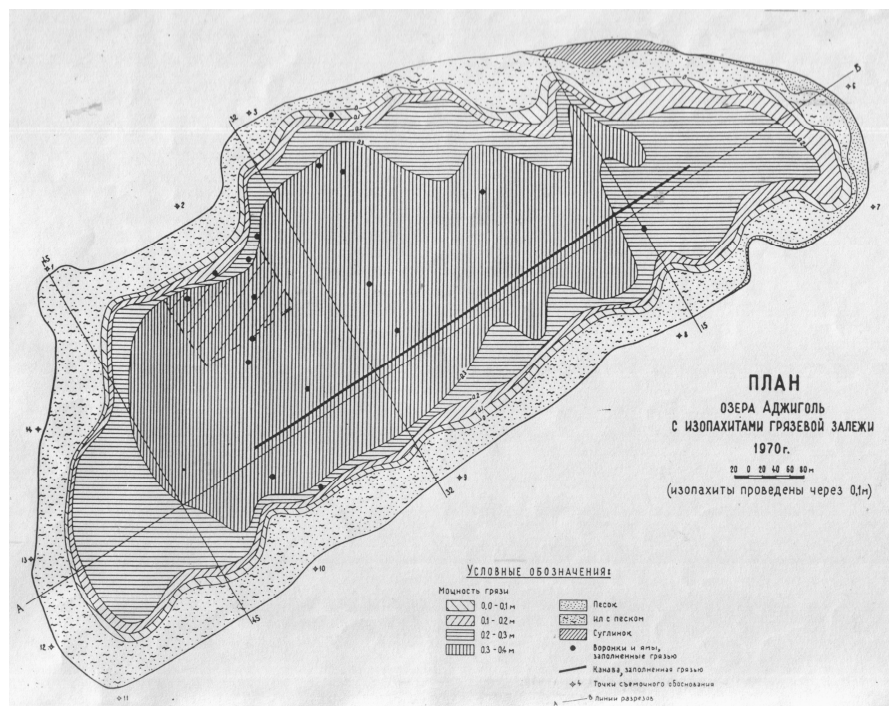


Рис. 2. План озера Аджиголь с изопахитами грязевой залежи [2].

- окислительно-восстановительный потенциал E_h 110 мв.

По величине содержания водорастворимых солей грязевый раствор относится к высокоминерализованному. Состав раствора - хлоридный магниевый-натриевый, в составе биологически активных микроэлементов господствует бром - до 400 мг/дм^3 и бор - до 200 мг/дм^3 . По содержанию сульфидов пелоиды являются сильносульфидными — до 0,74 % FeS на сырую грязь.

Лечебные грязи оз. Аджиголь характеризуется достаточно устойчивыми санитарно-микробиологическими показателями (при условии надежного отбора проб вне зоны возможного загрязнения). По данным анализа, проведенного в январе 1996 г. Российским научным центром реабилитации и физиотерапии [3], основные показатели составляют:

- общее количество аэробов 25000 (норма — 500000);
- титр-коли — 15 (норма 10 и более);
- титр-перфрингенс 0,20 (норма более 0,1);
- патогенная кокковая микрофлора, форма перфрингенс, столбнячная палочка — отсутствуют (не обнаружены).

Терапевтический эффект лечебной грязи определяется количеством и качественным составом гидрофильного коллоидного комплекса: в исследуемой грязи в составе коллоидов преобладают гидраты сернистого железа, окрашивающие грязь в интенсивный черный цвет. Одним из ценных бальнеологических показателей является высокое содержание сероводорода — до 290 мг на 100 г сырой грязи. Состав и свойства пелоидов оз. Аджиголь устойчивы во времени и по основным показателям соответствуют нормативным требованиям [4, 5, 6].

Целебные грязи озера Аджиголь до 80-х годов XXв. использовали все санатории Большой Феодосии. Известен факт вывоза этих грязей в Германию, по личному указанию Гитлера, в период оккупации этой территории. Однако в соответствии с постановлением Кабинета Министров Украины от 11 декабря 1996 г. №1499 "Об утверждении перечня водных ресурсов, относящихся к категории лечебных" озеро Аджиголь не включено в список лечебных озер Крыма по причине его загрязнения бытовыми и канализационными стоками.

В июле — сентябре 2011 г. нами были проведены обследования по выявлению источников загрязнения оз. Аджиголь. Составлена карта основных источников загрязнения территории сточными водами.



Рис. 3. Источники бытовых и канализационных стоков в озеро Аджиголь. Стрелками отмечены направления движения дренажных и сточных вод.

Основные источники загрязнения озера Аджиголь - выгребные ямы поселка Приморский (половина территории поселка не имеет канализации), стоки из которых поступают в оз. Аджиголь.

До массовой застройки района Дальних камышей и засыпки восточной части озера Аджиголь оно функционировало как природная экосистема с сохранением лечебных свойств грязи [8].



Рис. 4. Озера Аджиголь до начала его искусственного осушения [8].

В последнее время вокруг озера Аджиголь стали строиться коттеджи и частные пансионаты, без централизованной канализации, что усиливает загрязнение озера. С 2010 года частный предприниматель производит засыпку восточной части озера

Аджиголь строительным и бытовым мусором (рис. 5). В результате этих действий озеро постепенно стало осушаться, исчезли постоянные его обитатели и перелетные птицы. В отделенной части озера развиваются сине-зеленые водоросли. Использование озера в рыбохозяйственных целях представляет экологическую опасность для людей. Караси, запущенные в озеро, аккумулируют токсины сине-зеленых водорослей, которые являются ядами нервно-паралитического, протоплазматического и гемолитического действия, вызывая так называемую гаффскую болезнь.

Нами проведена количественная оценка объема уничтоженной лечебной грязи и экономическая оценка ущерба, нанесенного осушением части озера. Проведенные замеры на местности перепаханной и засыпанной части оз. Аджиголь показали, что общая площадь измененной ландшафтной структуры озера составляет 47400 кв. метров. Для оценки экономического ущерба, нанесенного несанкционированными действиями, был проведен анализ рыночной стоимости лечебной грязи, реализуемой различными кампаниями. Известно, что в 70-е годы в санаториях Крыма оптовая цена 1 кг грязи составляла 2 руб. В настоящее время цены на лечебную грязь значительно выше. Так, натуральная грязь Мёртвого моря с морскими водорослями, аромомаслами, весом 600 грамм, стоит 49 грн.; универсальный биостимулятор "Талия" объемом 370 мл – 60,30 грн.; аппликации с лечебной грязью Сакского озера (продажа предприятиями городов: Киев, Харьков, Донецк, Днепропетровск, Херсон, Луганск, Львов, Чернигов, Житомир, Кировоград, Николаев, Одесса, Винница, Ровно, Тернополь, Луцк, Полтава, Запорожье, Черкасы, Симферополь) - 280 грн.; лечебная грязь залива Сиваш (Чаплинка) - 60 грн.; иловая сульфидная грязь Сакского озера (Киев) - 55 грн. (за одно ведро весом 1,7 кг).

По нашим оценкам, количество уничтоженной лечебной грязи составляет 5425 куб. метров. Так как плотность иловой лечебной грязи в среднем составляет 1,6 г/см³, то вес потерянной грязи составляет 8680000 кг, или 8680 тонн. Исходя из расчета средней стоимости иловой лечебной грязи на современном рынке 32 грн. за 1 кг потери составили 277,76 млн. грн.

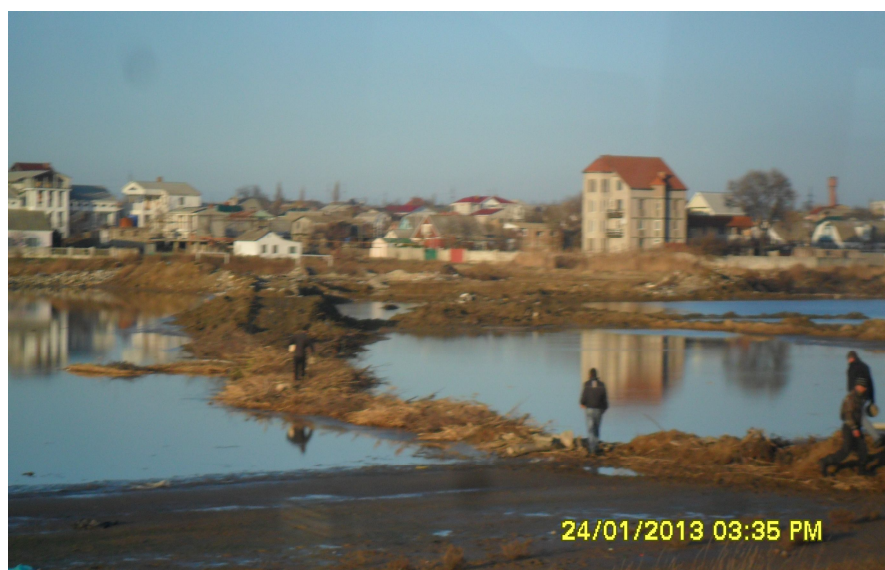


Рис. 5 Засыпка озера Аджиголь, направленная на его осушение.

Для того, чтоб ответить на вопрос потеряла ли грязь оз. Аджиголь свои лечебные свойства и стоит ли его вычеркивать из списка лечебных озёр Крыма во время, уже упомянутых выше экспедиционных работ, был произведен забор проб донного ила и рапы озера Аджиголь (рис. 6). Было взято 5 проб ила и 3 пробы рапы.

Специализированная лаборатория Дочернего предприятия «Сакская гидрогеологическая режимно-эксплуатационная станция» выполнила бактериологический и химический анализ проб, результаты которого приведены в табл. 1 и 2.



Рис. 6. Взятие проб ила и рапы озера Аджиголь (август, 2011 г.)

Таблица 1.

Результаты физико-химического анализа лечебной грязи озера Аджиголь (дата отбора – 22.08.11г.)

Наименование показателей	Данные опробования, 22.08.11	Данные Российского научного центра медицинской реабилитации и физиотерапии МЗ России, 1996 г.	Норма
Влажность, %	49,6	32 - 55	25-75
Засоренность минеральными частицами более 0,25мм, %	4,53	1,3	До 3,0
Реакция среды PH	7,35	7,15	Слабощелочная до 10
Содержание сульфидов: FeS, % на сырую грязь, в том числе H ₂ S, % на сырую грязь	0,98 0,38	0,74 -	Не менее 0,74 не менее 0,290
Засоренность, %: гипс, карбонаты, растительные остатки:	2,5	1,30%	Не более 3,0 % от естественного вещества
Хлориды, мг/л	55,66	97,52	*)
Нитрит-ион NO ₂ , мг/л	нет	нет	*)
Нитрат-ион NO ₃ , мг/л	0,14	Не определяли	*)
СПАВ, мг/л	0,04	Не определяли	*)
Ортофосфат PO ₄ , мг/л	1,1	Не определяли	*)

*) Показатели индивидуальны для каждого объекта и нормируются в пересчете на чистый азот и фосфор.

Таблица 2.

Результаты санитарно-бактериологического анализа грязи озера Аджиголь

Наименование показателей	Единица измерения	Требования Нормативно-технической документации	Результат анализа	Соответствие Нормативно-технической документации
ОМЧ (общее микробное число)	КОЕ/г*	Не более 500000	1940	соответствует
Титр ЛКП (лактозоположительные кишечные палочки)	КОЕ*	Отсутствие в 10 г	отсутствуют	соответствует
Патогенный стафилококк	КОЕ	Отсутствие в 10 г	отсутствует	соответствует
Синегнойная палочка	КОЕ	Отсутствие в 10 г	отсутствует	соответствует
Титр	г/КОЕ*	Не менее 0,1	Более 0,1	соответствует

*) КОЕ - колониеобразующая единица.

КОЕ/г – на 1 грамм анализируемого объема грязи.

г/КОЕ - грамм анализируемого объема грязи на колониеобразующую единицу.

Анализ результатов, приведенных в табл. 1 и 2 показывает, что свойства лечебной грязи озера Аджиголь сохранились и это является основанием для их использования как бальнеологического ресурса. В тоже время, интенсивное антропогенное воздействие на экосистему озера является чрезвычайной экологической угрозой существованию не только лечебных грязей, но всей экосистемы озера.

Выводы

1. Озеро Аджиголь – природная жемчужина побережья Феодосийского залива уникальное по лечебным свойствам грязи озера.
2. Лечебные грязи оз. Аджиголь не уступают по качеству грязям Сакского и Чокракского озер. Относятся к типу иловых сульфидных, по величине содержания водорастворимых солей раствора - к высокоминерализованным, характеризуется достаточно устойчивыми санитарно-микробиологическими показателями.
3. Терапевтический эффект лечебной грязи оз. Аджиголь определяется количеством и качественным составом гидрофильного коллоидного комплекса, в составе коллоидов преобладают гидраты сернистого железа, окрашивающие грязь в интенсивный черный цвет.
4. Рассчитанные запасы пелоидов озера Аджиголь составляют около 70 000 м³.
5. Целебные грязи озера Аджиголь до 80-х годов XXв. использовали все санатории Большой Феодосии, но в настоящее время озеро Аджиголь не включено в список лечебных озер Крыма по причине его загрязнения бытовыми и канализационными стоками.
6. Основные экологические угрозы существования озера Аджиголь связаны с массовой застройкой района Дальних камышей и засыпки восточной части озера. Источники загрязнения - выгребные ямы поселка Приморский (половина территории поселка не имеет канализации).
7. Общая площадь измененной ландшафтной структуры озера составляет 47400 м², количество уничтоженной лечебной грязи достигло 5425 м³, потери составили 277,76 млн. грн.
8. Проведенные исследования показывают, что свойства лечебной грязи озера Аджиголь сохранились до настоящего времени и это является основанием для их использования как бальнеологического ресурса.
9. Задачей первостепенной важности является приведение природопользования озера Аджиголь и его санитарно-защитной зоны в соответствие с нормативно-законодательной базой. Для этого, прежде всего, необходимо разработать экологический паспорт оз. Аджиголь, канализировать пос. Приморский и исключить засыпку озера. Использование оз. Аджиголь и его лечебных грязей в рекреационных целях позволит развивать рекреационный комплекс территории Большой Феодосии.

Литература

1. Иванова Г. А Каталог грязевых месторождений СССР. Под ред. / Г. А Иванова, В. В. Иванова, Г. А. Невраева, М. Ф. Фомичева. – М. : – 1970. – 134 с.
2. Карта лечебных грязей СССР масштаба 1:8.000.000. Центральный НИИ курортологии и физиотерапии. / Под ред. В.В. Иванова. – М.: 1970. – 131 с.
3. Нестеров Н.И Бальнеологическое заключение на лечебное озеро Аджиголь Феодосийского района Крыма / Н. И. Нестеров – РНЦ РИФ. – 1996. – 4 с.
4. Пособие по методам и контролю лечебных грязей, рапы и препаратов на их основе. Часть II, Микробиологические исследования. Санитарно-бактериологический анализ пелоидов // Методические указания по санитарно-бактериологическому анализу грязи. / Утверждено Минздрав Украины. – Одесса. – 2002. – 86 с.
5. Методические указания «Критерии оценки качества лечебных грязей при их разведке, использовании и охране» – МЗ СССР. – № 10-11/40. – 1987. – 67 с.
6. Методические указания по санитарно-микробиологическому анализу лечебных грязей. – МЗ СССР – № 143-9/316-17. – 1989. – 84 с.
7. Лайф А. Озеро Аджиголь — Дар Природы / Арт Лайф. – Феодосия: 2011. – 8 с.
8. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http:// kraevedenie.net/forum/viewtopic.php?f=2&t=2195](http://kraevedenie.net/forum/viewtopic.php?f=2&t=2195).

Анотація. К.А. Позаченюк, М.Ю. Лук'янова **Проблеми ефективного використання природних ресурсів лікувального озера Аджіголь.** Озеро Аджіголь - природна перлина узбережжя Феодосійської затоки унікальне за лікувальними властивостями грязі озера. Розкриваються екологічні загрози, ведучі, як до знищення самого озера, так і до втрати лікувальних властивостей його грязей. Дана кількісна оцінка запасів пелоїдів озера Аджіголь, а також розрахований обсяг знищеної лікувальної грязі і дана економічна оцінка збитку, нанесеного осушенням частини озера. На підставі результатів випробування робиться висновок, що лікувальні властивості грязі ще збереглися до теперішнього часу.

Ключові слова: бальнеологічні ресурси, лікувальні грязі, пелоїди, солоне озеро Аджіголь.

Abstract. K.A. Pozachenyuk, M.Y. Luk`yanova. **Problems of effective use of natural resources of medical lake Adzhigol.** Lake Adzhigol – natural pearl coast Feodosiya Bay for unique healing properties of mud lake. Environmental threats, leading, as the destruction of the lake, and the loss of medicinal properties of its mud are disclosed. Quantitative evaluation of peloids Lake Adzhigol are given and the amount of destroyed medical is calculated mud and the economic assessment of damage caused by draining of the lake is given. Based on the test results it is concluded that the therapeutic properties of mud have survived to the present.

Keywords: balneological resources, mud, peloids, salt lake Adzhigol.

Поступила в редакцию 15.01.2013

Консорціум історичних міст як туристичний кластер: Словацький досвід

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ

Анотація: Розкрито досвід нашого західного сусіда – Словацької республіки в створенні та успішному функціонуванні регіонального туристичного кластеру у формі консорціуму «Словацькі королівські міста», який об'єднав чотири міста півночі цієї країни – Бардейов, Кежмарок, Левочу, Стару Любовню.

Ключевые слова: консорціум, місто, кластер, туризм, Словачія

Введение

Постановка наукової проблеми. Формування туристичних кластерів є нагальною проблемою сучасного етапу розвитку рекреаційно-туристичної галузі в Україні. Ефективному вирішенню цієї проблеми сприятиме ознайомлення та аналіз процесів кластеризації в туристичному господарстві інших країн. Так, Казахстан нині працює над створенням туристичного кластеру вздовж транспортного коридору «Західна Європа – Західний Китай», тобто по трасі Великого Шовкового шляху [1]. Цікавий досвід формування регіональних туристичних кластерів має наш західний сусід – Словацька республіка. Це стосується передусім створення туристичного консорціуму¹ «Словацькі королівські міста» у складі чотирьох північно-словацьких міст - Бардейова, Кежмарока, Левочі та Старої Любовні.

Літературні джерела та публікації з теми статті охоплюють як міжнародну інформацію з проблем кластеризації в туризмі [1; 4], так і результати досліджень цих проблем українськими дослідниками, включаючи деякі праці автора [2; 3; 5; 6, 45-47; 7; 8].

Метою статті є ознайомити українську фахову аудиторію з міжнародним практичним досвідом та науковим доробком з проблеми туристичних кластерів, спираючись на приклад нашого західного сусіда – Словаччини, де вже понад десять років успішно функціонує регіональний туристичний кластер у формі консорціуму чотирьох міст північної частини цієї країни.

Виклад основного матеріалу

Інтенсивний розвиток туризму в світі та Україні зумовлює необхідність пошуку його інноваційних напрямків та форм. Одним із таких інноваційних напрямків розвитку туризму, зокрема, в геопросторовому аспекті, є створення туристичних кластерів. Кластери в сфері послуг, зокрема, туристичних, є порівняльно новим підрозділом кластерної теорії та практики, який почав формуватися відносно недавно. Пов'язане це як зі специфічними особливостями послуг як товару (невідчутність, неможливість зберігання, невідривність від виробника та споживача), так і з технологічними особливостями надання різних видів послуг, кількість та різноманітність яких постійно зростає. Так, нині за СОТ виокремлюють 12 секторів послуг, які, у свою чергу, поділяють на 155 підсекторів [5, 16].

Що стосується туризму, то теорія та практика кластероутворення в цій галузі в Україні знайшла втілення в Чернігівській обл., Карпатах, Буковині та Поділлі, Криму, Київській, Миколаївській, Херсонській, Івано-Франківській, Тернопільській та інших областях. Метою функціонування туристичного кластеру є об'єднання ресурсів, ідей, можливостей різних

¹ Консорціум (лат. Consortium – співучасть, співтовариство) – організаційна форма тимчасового об'єднання підприємств, організацій, установ для здійснення капіталомісткого проекту. Обов'язки членів консорціуму, частка кожного з них у витратах та очікуваному прибутку, а також форма участі в реалізації проекту визначаються угодою про консорціум. Консорціум несе солідарну відповідальність перед своїми замовниками [8].

структур певної території у єдиний комплекс щодо найефективнішого представлення рекреаційно-туристичних ресурсів регіону, формування, просування та реалізації туристичних продуктів на різних ринках. До важливих рис кластерів слід віднести провідну роль в них малих та середніх підприємств, що підкреслює значення регіональних ресурсів для функціонування кластера. Як зазначає Д.Стеченко, «Кластерний підхід у сфері туризму активізує підприємництво через концентрацію ділової активності, тому сприяє створенню робочих місць, доходів, поліпшенню якості туристичних послуг, життя населення на території його запровадження. Досягається це завдяки зростанню конкурентоспроможності, можливості інтеграції інтелектуальних, природно-рекреаційних, трудових, фінансових, матеріальних ресурсів у забезпеченні якості виробництва та надання туристичних послуг» [2]. До переваг розвитку туристичних кластерів для його безпосередніх учасників можна віднести: підвищення конкурентоспроможності підприємницьких структур; скорочення витрат (поточних, з підготовки та навчання персоналу, спільних маркетингових досліджень та реклами тощо); більш широкі можливості проведення маркетингових досліджень, рекламних компаній, PR-акцій; розширення ринків збуту; можливості ефективного обміну ідеями між фахівцями, отже, для формування конкурентного середовища. Туристичний кластер може включати в себе власне туристичні підприємства (туроператори, турагенції), підприємства готельного господарства (готелі, мотелі, кемпінги тощо), музеї, виставкові центри, окремі заклади ресторанного господарства, транспорту, розваг, спортивної інфраструктури, реклами та інші організації, пов'язані з туристичною та супутньою інфраструктурою.

В Україні існують досить численні приклади туристичних кластерів, що успішно функціонують, зокрема, один із перших – кластер сільського зеленого туризму в смт. Градів Шепетівського району Хмельницької обл., що був створений у 2002 р. Також активно діють такі туристичні кластери (ТК), як: «Південне туристичне кільце» (АР Крим), «ТК Славутич» (Київська область), туристично-рекреаційний кластер «Гоголівські місця Полтавщини» (Полтавська обл.), ТК євро регіону «Слобожанщина» (Харківська обл.), транспортно-туристичний кластер «Південні ворота України» (Херсонська обл.), ТК «Кам'янець» (Хмельницька обл.), кластер водного туризму (Чернігівська обл.), а також ТК в Івано-Франківській та Луганській областях [2]. Є пропозиції щодо створення Буковинсько-Подільського регіонального ТК [3].

У цьому контексті цікавим та корисним є досвід створення регіональних ТК у Словаччині, зокрема, у формі Консорціуму з відродження словацьких королівських міст у складі Бардейова, Кежмарока, Левочі та Старої Любовні, угода (декларація) про що була підписана мерами цих міст у 2001 р. (рис.1). Декларація оголосила про створення консорціуму (асоціації) у складі чотирьох вищенаведених міст з такими цілями: 1. Зберігати та відновлювати спільну історико-архітектурну та культурну спадщину, що знаходиться на території міст-учасників. 2. Сприяти господарському поступу міст-учасників, насамперед, через розвиток сучасних високоякісних форм туризму, що мають інтегрувати всі причетні економічні складники. 3. Шляхом розвитку туризму та супутньої економічної активності на підставах сталості посилити соціальну спрямованість господарського поступу міст-учасників. Проект «Словацькі королівські міста – відродження» висунуто від імені консорціуму містом Стара Любовня. Головною метою проекту визначено створення, зміцнення та подальший розвиток туристичного кластеру «Словацькі королівські міста» у складі чотирьох вищенаведених міст [4].

Ці міста Північної Словаччини об'єднує їх географічне положення (рис.2), спільне історичне минуле (в Середньовіччі вони були передані Угорщиною в оренду Польщі на 364 роки – з 1412 до 1776 рр.), особливості розвитку (одними з перших серед міст Словаччини вони отримали Магдебурське право, тобто право бути вільними королівськими містами у складі Угорської корони). Консорціум з відродження словацьких королівських міст був представлений на Міжнародному турсалоні «Україна-2012» в Києві в жовтні 2012 р., де презентував своє інформаційно-рекламне видання, видане в трьох мовах – словацькій, англійській, німецькій (рис.3).

Отже, Консорціум з відродження словацьких королівських міст (далі - Консорціум) являє собою регіональний туристичний кластер, що об'єднує чотири історичних міста північної частини Словаччини і спільними зусиллями забезпечує розвиток туризму в містах-учасниках та в регіоні Спіш, про що турбуються офіси Консорціуму, що є в кожному з чотирьох міст-учасників [9-12].



Рис. 1. Декларация про утворення Консорціуму «Словацькі королівські міста» (словацькою мовою) [4]

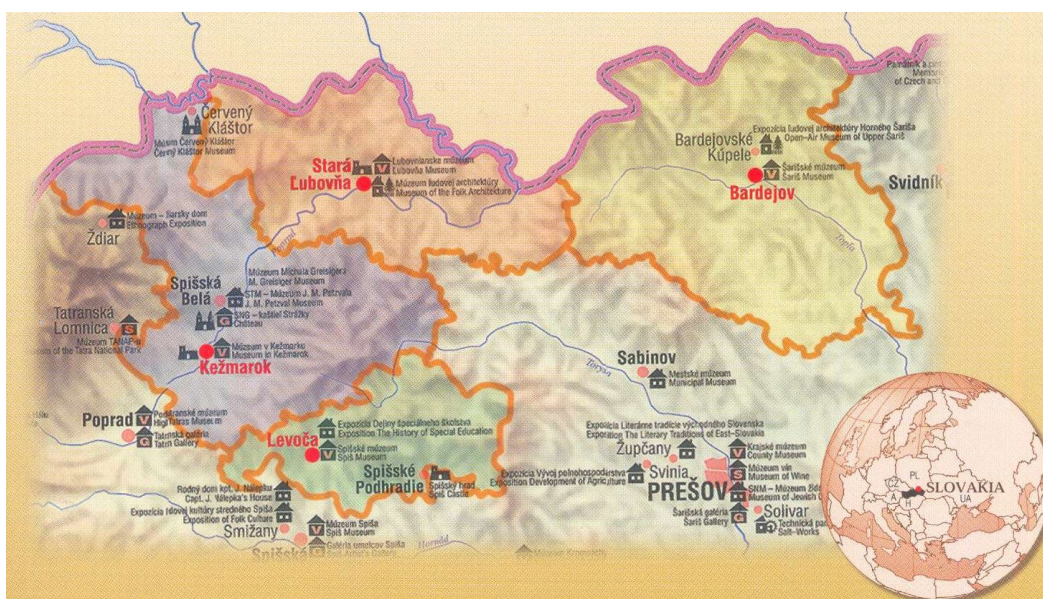
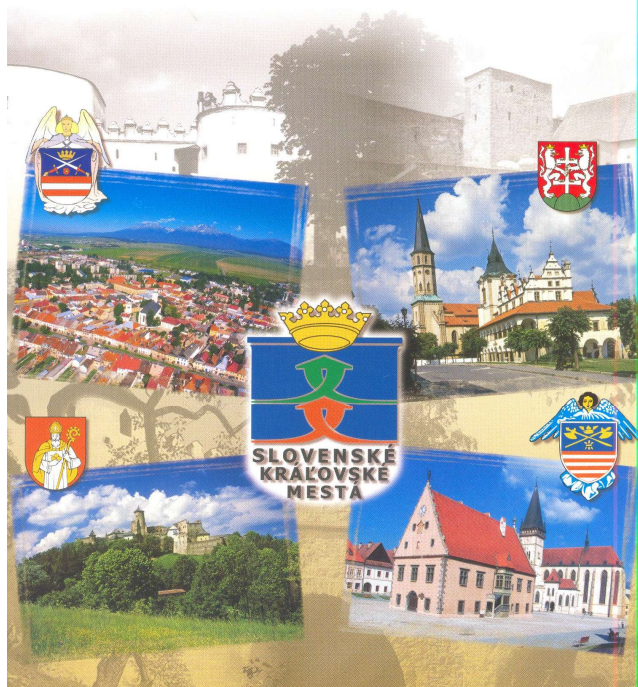


Рис. 2. Розміщення міст, що утворили консорціум «Словацькі королівські міста» [4]

Slovenské kráľovské mestá

м.
Кежмарок,
загальний
вигляд

м. Стара
Любовня,
замок



м. Левоча,
Центральна
площа

м. Бардейов,
Магістрацька
площа

Рис. 3. Обкладинка інформаційно-рекламного видання «Словацькі королівські міста» [4]

Також Консорціум здійснює спільні маркетингово-рекламні та промоційні акції, в т.ч. на міжнародному рівні; бере участь у національних та міжнародних туристичних виставках; турбується про підтримку та відновлення історико-архітектурної та культурної спадщини регіону Спіш, до якого належать міста-учасники, зокрема, середньовічних замків та міських оборонних споруд у Старій Любовні, Левочі, Кежмароку, Бардейові; контролює екологічну ситуацію в регіоні та містах – учасниках; сприяє збільшенню робочих місць внаслідок розвитку туризму тощо (рис. 4). Нижче надається коротка характеристика міст-учасників Консорціуму.

Бардейов (населення 20 тис. осіб) належить до тих міст, найбільш цінною особливістю яких є історичні пам'ятки, створені у період Середньовіччя. Перша письмова згадка про це місто датується 1241 р. Місто знаходилося на важливому перехресті стародавніх торговельних шляхів і з цієї причини отримало підтримку свого розвитку з боку угорських монархів, зокрема, у формі надання спеціальних прав і привілеїв. Найбільш важливими з них були право проведення щорічної ярмарки та право складування та зберігання товарів. У 1352 р. король Людовік I наказав звести захисні мури навколо міста і воно, таким чином, отримало систему міських оборонних споруд, які залишилися добре збереженими до наших часів (серед них – міські укріплення з Червоною та Великою баштами, північно-східний бастион, Північна, Груба та Шкільна башти тощо). Найбільш важливий привілей був наданий місту в 1376 р., коли Бардейов став вільним королівським містом (отримав Магдебурзьке право). Завдяки розвитку торгівлі, цехів, ремесел, освіти та культури Бардейов за часів Середньовіччя перетворився у важливий центр Угорського королівства. Пізніше війни та руйнування послабили позиції міста. Протягом всієї першої половини XX ст. місто теж не отримувало достатньої уваги та стимулів для свого розвитку через периферійне положення та відповідний статус. Позитивні зміни розпочалися тільки після Другої Світової війни, коли в місті дістали розвиток промисловість, освіта, туризм і одночасно розпочалася роботи з відновлення історико-архітектурних пам'яток. Вже в 1950-х рр. історичний центр Бардейова був проголошений історико-архітектурним заповідником.



Рис. 4. Сфери діяльності консорціуму «Словацькі королівські міста» (авторська розробка за [4; 9-12])

Значні зусилля з відновлення історичних об'єктів цивільного будівництва на Центральній площі міста були виконані в 1970-х рр. Винагородою за успішну реконструкцію історичного центру Бардейова було його відзначення Золотою медаллю ЮНЕСКО в 1986 р. Наступною метою міста стало включення його до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО, що було досягнуто 2 грудня 2000 р. В Прешовському краї Словацької республіки знаходяться чотири міста, які свого часу отримали привілей – бути вільними королівськими містами, однак заслуги міст в Середньовіччі треба підтримувати і відновлювати в сучасних умовах. На даний час Бардейов, Кежмарок, Левоча і Стара Любовня мають ті самі проблеми і подібну складну економічну ситуацію. Створення Консорціуму (асоціації) вільних королівських міст у складі чотирьох вищенаведених утворило основу для підготовки спільних ініціатив, спрямованих на розвиток туризму і отримання міжнародних грантів, а також надало нові можливості для вирішення проблем, пов'язаних зі збереженням культурно-історичної спадщини. Консорціум також сприяє зростанню та розвитку туризму, який має великий потенціал в усіх чотирьох містах-учасниках, зокрема, є важливим джерелом нових робочих місць та доходів до міських бюджетів.

Старовинне місто **Левоча** (населення біля 10 тис. осіб) розташоване на південних схилах Левоцької височини в центрі регіону Спіш. Місто виросло з групи стародавніх поселень, які існували тут ще в XII ст. Перша писемна згадка про це місто датується 1249 р. У 1271 р. місто згадується, як центр провінції Спішських саксів, і вже тоді воно отримало права вільного королівського міста. Крім права на самоврядування ці права також включали міську судову владу, право на видобуток руди, використання лісів, розвиток ремесла та торгівлі. В такий спосіб м. Левоча перетворилося в економічний і торговий центр Спішського регіону, що стимулювало подальший культурний та архітектурний розвиток міста. В Середньовіччі м. Левоча стало місцем зустрічей лідерів європейських країн, так, у 1474 р. місто відвідав угорський король Матей Корвін, а в 1497 р. - чотири брати Ягелони, один з яких був польським а інший - угорським королем. Продовжуючи цю традицію, в 1998 році в Левочі відбувся п'ятий саміт президентів 11 країн Центральної Європи. Пізніший період відносної економічної стабілізації був використаний для сприяння культурному розвитку міста. Так, в друкарні братів Брейдерів був виданий твір Яна Амоса Коменського «Orbis Pictus» в чотирьох мовах. Місто Левоча стало духовним центром в період Словацького національного пробудження, коли Л.Штур з прихильниками обрав його в якості бази своєї діяльності. У 1853 р. побудований міський театр, в якому нині після реконструкції знаходиться конгрес-хол і глядацька зала. Середньовічний центр міста є одним з небагатьох чудово збережених зразків історичного міського і архітектурного дизайну в Центральній Європі, і тому справедливо був оголошений історико-архітектурним заповідником. Майже весь периметр міста охоплюють середньовічні фортечні споруди, серед яких до цих пір непогано збереглися кілька оборонних бастіонів і три міських брами, а саме Кошицька, Менгардська та Польська. Центральна площа м. Левоча належить до найбільших середньовічних міських майданів у Словаччині. Усі головні домінуючі міські споруди згруповані в центрі площі – це міська ратуша, збудована в стилі ренесанс, дзвіниця і римсько-католицький костел Св. Якуба з його унікальною колекцією середньовічних готичних вітарів «з крилами» (тобто з бічними рухомими частинами). Головний вітар костелу є не тільки досконалим художнім твором, але, маючи висоту 18,62 метра, є також найбільшим готичним вітарем у світі. Цей вітар був створений в м. Левоча, в майстерні місцевого майстра Павла. На вершині крутого пагорба над містом височить ще один римсько-католицький храм - З'яви Діви Марії. На Маріанську прощу до Левочі щорічно збираються багато тисяч паломників, а в 1995 р. ця проща була удостоєна присутності Папи Римського Івана Павла II. Незважаючи на численні історичні будівлі та пам'ятки, Левоча також може бути представлена як місто, яке особливо підходить для рекреації та відпочинку. У літній час воно пропонує відвідувачам можливість відпочити на прилеглих водосховищах та мандрувати пішохідними і велосипедними стежками в оточенні прекрасної природи Левоцьких пагорбів. Взимку пропонується відпочинок на гірських та бігових лижних трасах – в центрах зимового туризму «Левоцька долина» та «Завада».

Місто **Кежмарок** (населення 20 тис. осіб) знаходиться на півночі Словаччини в мальовничій місцевості Спіш біля гір Високі Татри. Місто виникло внаслідок злиття кількох поселень, створених місцевим слов'янським населенням разом з німецькими

іммігрантами. Перша письмова згадка про місто датується роком 1251, а свої міські права, як вільне королівське місто, Кежмарок отримав в 1269 р. У XV ст. місто дістало додаткові привілеї, зокрема, право на проведення двох щорічних ярмарок, право меча, право на свій герб тощо. Вигідне географічне положення м. Кежмарок, яке знаходилося безпосередньо на торговому шляху, що з'єднував країни Сходу з Північною Європою, стало причиною динамічного розвитку в ньому ремесла і торгівлі. У XV-XVIII ст. у місті існувало понад 40 ремісничих цехів, що висунуло Кежмарок в число перших чотирьох міст Словаччини за господарським розвитком. Документ, датований 1715 р., згадує, що в місті були майстерні 263 майстрів. Кежмарок був місцем навчання і праці багатьох визначних письменників, художників і вчених, які були відомі у всій Європі. Перша згадка про Кежмароцьку школу, де вивчалися основи музичного, прикладного та театрального мистецтва, датується XIV ст. Понад сім століть існування міста знайшли відображення в його архітектурі, де присутні практично всі архітектурні стилі, починаючи від романського, далі через готику, ренесанс та бароко до неокласичного. Своєрідною особливістю міського планування Кежмароку є його головна площа з ратушею, що знаходиться посередині, і замком в кінці площі. Останній згадується вперше в 1463 р. У XVI ст. він належав шляхетській родині Ласки, потім перейшов до родини Текелі, які перебудували оригінальний готичку споруду замку у стилі ренесанс. Нині Кежмарок є визначним національним історико-культурним заповідником Словаччини і може похвалитися великою кількістю історичних будівель. Найбільш важливими з них є дві культурні пам'ятки державного значення: це дерев'яна лютеранська кірха з 1717 р. і лютеранський лицей з найбільшою шкільною бібліотекою у Європі (150 000 томів), створений в 1774-76 рр. Домінантою міста є готичний римсько-католицький костел Святого Хреста з цінним вівтарем від 1498 р., якому було надане почесне ім'я Basilica Minor у 1998 р. Папою Римським Іваном Павлом II. Традиції розвитку народних художніх ремесел в регіоні Спіш сприяли проведенню в Кежмароку кожного літа Європейської народної ярмарки ремесел (ELRO), з презентацією виробів словацьких та закордонних народних майстрів. У такий спосіб мешканці міста бережуть пам'ять про багату історію і важливе значення цього вільного королівського міста протягом усього його довгого існування.

Стара Любовня (населення біля 10 тис. осіб). Земля на півночі Словаччини біля річки Попрад була заселена ще в ранньому кам'яному віці. Перший письмовий документ з згадкою про Стару Любовню, яка поступово набувала міських прав, датується 1292 р. Найбільш значні привілеї місто дістало в 1364 р. від угорського короля Людовика I, який підвищив статус Старої Любовні до вільного королівського міста з правом меча і звільнив місто від юрисдикції феодалів, що володіли замком Любовня. Городяни Старої Любовні отримали привілеї згідно Магдебурзького права, серед них право обирати мера, міську раду і суд, проводити щорічні ярмарки, виробляти пиво, ловити рибу тощо. Місто продовжувало процвітати, особливо після 1412 р., коли воно, разом з 15 іншими словацькими містами регіону Спіш було віддане в тимчасову оренду Польській державі угорським королем Сигизмундом Люксембурзьким. Після цієї події Любовнянський замок став місцем перебування адміністратора (старости) «орендованих» Польщею словацьких територій, відповідно тут перебували численні угорсько-польські дипломатичні місії та відбувалися перемовини з приводу сплати угорського боргу. Можливості надавати різноманітні послуги мешканцям замку та приїжджим гостям сприяли розвитку ремісничих цехів у місті та навіть створенню Монетного двору. Повернення Спішських міст до Угорщини в 1772 р., під час правління австро-угорської королеви Марії-Терезії, не було сприятливим для Старої Любовні, оскільки місто фактично втратило своє привілейоване становище. Центром м. Стара Любовня є площа Св. Миколая, що має у плані кшталт трикутника. Кам'яні будинки на цій площі почали переважати після пожежі 1556 р., яка знищила стару дерев'яну забудову. Визначним об'єктом площі є Провінційний дім - місце адміністрації «орендованих» Польщею словацьких міст у Середньовіччі. Особливої уваги заслуговує римсько-католицький костел Святого Миколая з 1280 р. Його барочний інтер'єр містить кілька визначних пам'яток мистецтва, найбільш цінними з яких є пізньоготична церковна купель XVI ст. та пізньоготичні могилярні плити з пісковика та червоного мармуру. На вапняковій горі над містом на висоті 711 метрів над рівнем моря височить кам'яний замок Любовня – одна з низки фортець, що охороняли кордони Угорського королівства. Перша документальна згадка про замок в якості королівської резиденції датується 1311 р. Реконструкції XVI-XVII ст. перетворили замок в потужний оборонний комплекс в стилі

ренесанс з власною каплицею. Нині біля мурів Любовнянського замку знаходиться Музей народної архітектури (скансен), домінантою і найціннішим експонатом якого є дерев'яна греко-католицька церква, збудована в 1883 р. та перенесена до скансену з сусіднього села Матисова.

Висновки

Наш західний сусід – Словацька республіка є країною розвинутого багатoproфільного туризму, який добре відомий в Україні, Європі та світі як завдяки високому рівню туристичного обслуговування, так і різноманітності туристичної пропозиції, що включає зимовий лижний та гірськолижний відпочинок, лікувальний та СПА-туризм, культурно-пізнавальний, історичний, замковий, етнографічний, сільський зелений туризм, літній відпочинок на озерах тощо. Важливим чинником динамічного туристичного розвитку Словаччини нині є створення регіональних туристичних кластерів, прикладом яких є консорціум «Словацькі королівські міста» у складі чотирьох міст північної Словаччини – Бардейова, Кежмарока, Левочі, Старої Любовні. Підставою об'єднання в Консорціум була їхня географічна, історична, економічна та туристично-ресурсна подібність. Функціонування Консорціуму допомагає у вирішенні питань скоординованого розвитку туризму в містах-учасниках та в регіоні Спіш, збереження та відновлення історико-архітектурних пам'яток та середньовічної міської забудови, збалансованого екологічного розвитку, збільшення робочих місць завдяки розвитку туристичної галузі тощо. Консорціум проводить активну промоційно-рекламну діяльність з метою просування своїх турпродуктів на європейському та світовому туристичному ринку. Так, випущено рекламний проспект «Словацькі королівські міста» у трьох мовах – словацькій, англійській, німецькій та інші інформаційно-рекламні матеріали, якими Консорціум з успіхом репрезентує себе на міжнародних туристичних заходах, зокрема, на Київському міжнародному туристичному салоні «Україна-2012». Гадаємо, що ознайомлення з досвідом створення та успішного функціонування туристичного кластеру – консорціуму «Словацькі королівські міста» буде цікавим та корисним в умовах України, де процеси кластеризації в сфері туризму набувають все більшого мірила.

Література

1. Туристичний кластер транспортного коридору «Західна Європа – Західний Китай» [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.wttc.org/research/economicimpact/countryreport/k/kazakhstan.
2. Охріменко А.Г. Необхідність створення та функціонування туристичних кластерів у регіонах України // Географія та туризм: національний та міжнародний досвід: Матеріали VI Міжн.наук.-практ. конф. – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – С. 278-282.
3. Заячук М. До питання формування Буковинсько-Подільського туристичного кластеру / М.Заячук, О.Заячук, О.Пулинець // Географія та туризм: національний та міжнародний досвід: Матеріали VI Міжн.наук.-практ. конф. – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – С. 148-150.
4. Slovenske Kralovske Mesta. – Kosice: Agentura JES, 2012. – 12 s.
5. Смирнов І.Г. Логістика туризму / І.Г. Смирнов: Навч. пос. – К.: Знання, 2009. – 444 с.
6. Географія світового господарства (з основами економіки): навч. пос. / За ред. Я.Б. Олійника, І.Г. Смирнова. – К.: Знання, 2011. – 640 с.
7. Смирнов І.Г. Процеси транспортно-логістичної кластеризації в Європейському союзі та Україна: площини взаємодії / І.Г. Смирнов // Achievement of High School - 2012: Матеріали за 8-а міжнародна научна практична конференція. Том 22. Географія та геологія. – Софія: «БЯЛ ГРАД БГ» ООД, 2012. – С. 35-47.
8. Смирнов І.Г. Сучасні особливості процесів транснаціоналізації в туризмі / І.Г. Смирнов // Туристичний бізнес: світові тенденції та національні пріоритети: VI Міжн.наук.-практ. конф. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. – С. 102-104.
9. Сайт туристично-інформаційного центру м. Стара Любовня [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.staralubovna.sk
10. Сайт туристично-інформаційної канцелярії м. Бардейов [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.bardejovske-kupele.sk
11. Сайт туристично-інформаційної канцелярії м. Левоча [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.levoca.sk
12. Сайт туристично-інформаційної агенції м. Кежмарок [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.travel.kezmarok.sk

Аннотация. И.Г. Смирнов Раскрыто опыт западного соседа Украины – Словацкой республики в создании и успешном функционировании регионального туристического кластера в форме консорциума «Словацкие королевские города», объединившего четыре города северной части этой страны - Бардейов, Кежмарок, Левочу, Старую Любовню
Ключевые слова: консорциум, город, кластер, туризм, Словакия

Abstract. I.G. Smirnov **Consortium of historic cities as a tourist cluster: Slovak experience** Shown experience of Ukraine western neighbor – the Slovak Republic in the establishment and successful operation of the regional tourism cluster in the form of consortium "Slovak Royal Cities", which combined four northern cities of the country – Bardejov, Kezmarok, Levoca, Stara (Old) Lyubovnya.
Keywords: Consortium, garden, cluster, tourism, Slovakia

Поступила в редакцию 15.01.2013

УДК911
Холопцев А.В.,
Свирина Е.С.,
Юсупова Т.С.

Прогноз изменений среднегодовых концентраций хлорофилла-А в поверхностных водах акваторий западной части тропической зоны Тихого океана

Севастопольский национальный технический университет,
г. Севастополь

Аннотация. Особенности происходивших в период 1969-2008 гг. изменений концентраций хлорофилла-А в поверхностных водах ряда районов западной части тропической зоны Тихого океана, позволяют предполагать, что этот процесс вызван уменьшением интенсивности происходящего в них апвеллинга, которое является откликом на вариации солнечной активности, предшествующие им на 182-192 года.

Ключевые слова: среднегодовая концентрация, хлорофилл А, Западная часть тропической зоны Тихого океана, фитопланктон, апвеллинг, поверхностные воды, потепление климата, солнечная активность.

Введение

Хлорофилл А является важнейшим микрокомпонентом химического состава поверхностных вод Мирового океана, который содержится в организмах многих разновидностей фитопланктона и участвует в происходящих в них процессах фотосинтеза[1]. Поэтому выявление особенностей влияния на пространственно-временную изменчивость его концентраций различных физико-географических факторов является актуальной проблемой физической географии, а также гидробиологии.

Наибольший интерес решение рассматриваемой представляет в отношении глобальных факторов, воздействующих на экосистемы всех регионов Мирового океана. К их числу относятся вариации солнечной активности, а также потепление глобального климата, происходящее в современном периоде и оказывающее все большее влияние на любые компоненты биосферы. Принято считать, что существенная активизация этого процесса, которая явилась следствием увеличения концентраций в атмосфере диоксида углерода и других парниковых газов, произошла в середине 80-х годов XX века [2]. Следствиями его явилось повышение среднегодовых значений температур поверхностных вод (далее ASST) различных районов Мирового океана и многие другие гидрофизические и гидрохимические процессы, способные оказывать ощутимое влияние на развитие в них фитопланктона.

Фитопланктон является наиболее массовым компонентом сообщества продуцентов, и потому ключевым элементом трофических цепей поверхностных вод любых регионов Мирового океана. Он производит до 50% всей органики, образующейся за год на нашей планете, и поглощает до половины углекислого газа, ассимилируемого из атмосферы[3]. Большую часть годовой продукции органики производит фитопланктон Тихого океана.

Хлорофилл А входит в состав обитающих здесь организмов фитопланктона, к наиболее массовым видам которого относятся диатомовые, пиридиниевые и сине-зеленые водоросли. На указанные классы низших растений, приходится более 50% всей продукции сообществ различных океанических регионов. Поэтому концентрацию в их поверхностных водах данного вещества принято рассматривать как характеристику состояния их экосистем[4].

Основой современных представлений об особенностях пространственно-временной изменчивости численностей и биомасс популяций фитопланктона Тихого океана являются работы И. А. Киселева [5], В.В. Зерновой [6], Г. И. Семиной[7], Г. И. Семиной и В.В. Зерновой [8], К. В. Беклемишева, Н. В. Парина, Г. И. Семиной[9], М. Е. Виноградова, Э. А. Шушкиной[10].

Ныне масштабные исследования особенностей фитопланктона в водах Тихого океана осуществляют ученые многих стран. При этом ведущую роль в них играют работы NOAA

(National Oceanic and Atmospheric administration, USA), NASA (National Air - Space Agency), Объединенного института по изучению атмосферы и океана (Сиэтл, Вашингтон, США), Института океанологии им. П. П. Ширшова и Тихоокеанского океанологического института им. В. И. Ильичева Российской академии наук.

Установлено, что в состав планктонной флоры Тихого океана входят более чем 1000 видов одноклеточных водорослей, принадлежащих к 8 отделам — разножгутиковым (Xanthophyta), перидиниям (Pyrrhophyta), золотистым (Chryzophyta), сине-зеленым (Cyanophyta), диатомовым (Bacillariophyta), эвгленовым (Euglenophyta), зеленым (Chlorophyta) и жгутиковым водорослям (Flagellata). Наибольшим количеством видов представлены перидиниевые (683 вида), диатомовые (272 вида) и золотистые водоросли (55 видов).

Диатомовые водоросли в Тихом океане обитают повсеместно. Особенно многочисленны они в его Субарктической и Антарктической областях[11]. В его тропической зоне, напротив, обычно преобладают перидиниевые водоросли[9,10].

В районах Тихого океана, расположенных в западной части его тропической и субтропической зон Северного полушария, среднегодовые значения численности фитопланктона и его биомассы сравнительно не велики. Здесь его развитие лимитируют концентрации в поверхностных водах растворимых соединений фосфора и азота. Поэтому в данных районах изменения указанных характеристик фитопланктона наиболее зависимы от изменений потоков этих соединений, которые в значительной мере поступают из глубинных слоев океана.

При увеличении потока подобных веществ, поступающих в поверхностные воды указанных районов океана, численности и биомассы обитающих в них популяций фитопланктона соответственно возрастают. Соответственно увеличивается и концентрация в поверхностных водах хлорофилла А. Вследствие этого ее изменения фактически характеризует интенсивность происходящего в таких районах апвеллинга. При ее увеличении, концентрация в них хлорофилла –А всегда возрастает.

Установлено [12], что значения численности и биомассы фитопланктона, а также концентрации хлорофилла А, во многих регионах Мирового океана на протяжении периода современного потепления климата устойчиво снижались. Наиболее интенсивно этот процесс протекал в северных районах Тихого океана, где их значения, как правило, максимальны. Учитывая роль фитопланктона в удалении из атмосферы диоксида углерода, выявление причин данного явления представляет значительный теоретический и практический интерес. Тем не менее, до сих пор механизм, который его вызывает, изучен недостаточно.

Одной из наиболее вероятных его причин может являться снижение интенсивности апвеллинга, происходящего во многих районах Тихого океана, обусловленное увеличением солёности участвующих в этом процессе его субарктических промежуточных, а также верхних глубинных вод [13].

Указанный процесс, по-видимому, является следствием увеличения солёности поверхностных вод в Субантарктической зоне конвергенции, в период формирования упомянутых промежуточных и верхних глубинных вод. Учитывая оценки скорости распространения данных вод в Тихом океане[14] можно согласиться с предположением[13], согласно которому упомянутый период приходится на 70-е – 90-е годы XVII века, когда уровни солнечной активности были не велики. В результате последнего были снижены и соответствующие значения солнечной постоянной, вследствие чего уменьшился и поток суммарной солнечной радиации, поглощаемый поверхностными водами акваторий упомянутой зоны. Это привело к увеличению интенсивности образования в ней морских льдов и уменьшению интенсивности процессов таяния, а значит и к увеличению среднегодовых значений солёности поверхностных вод подобных акваторий[15].

Наличие значимой статистической связи между фрагментами предыстории чисел Вольфа, начинающимися в указанный период, а также временными рядами поверхностных температур многих районов Тихого, Атлантического и Индийского океанов в 1975-2011 гг. подтверждено в [16].

Следует отметить, что к их числу относятся не только районы, расположенные на севере Тихого океана, но и относящиеся к западной части его тропической зоны. Изложенные факты позволяют предположить, что между современными изменениями

среднегодовых концентраций хлорофилла А в поверхностных водах акваторий западной части тропической зоны Тихого океана, а также опережающей их приблизительно на 200 лет предысторией вариаций солнечной активности может существовать значимая статистическая связь.

Несмотря на то, что систематический мониторинг изменений солнечной активности осуществляется с 1749 года, а история океанографических исследований в указанных районах Тихого океана насчитывает много десятилетий, проверка адекватности данного предположения ранее не осуществлялась. В результате прогнозов изменения концентраций хлорофилла А в их поверхностных водах, учитывающих влияние солнечной активности разработано не было.

Учитывая это, как объект исследования в данной работе выбраны изменения среднегодовых концентраций хлорофилла А в поверхностных водах акваторий западной части тропической зоны Тихого океана.

Предметом исследования являлся прогноз изменений среднегодовых концентраций хлорофилла А в поверхностных водах подобных акваторий.

Целью работы являлась проверка выдвинутого предположения, а также разработка прогноза изменений среднегодовых концентраций хлорофилла А в поверхностных водах рассматриваемых акваторий, учитывающего предысторию вариаций солнечной активности.

Для достижения указанной цели решены следующие задачи:

- выявление условий, при которых между современными изменениями среднегодовых концентраций хлорофилла А в поверхностных водах изучаемых акваторий, а также предысторией вариаций солнечной активности существуют значимые статистические связи;
- разработка прогнозов изменчивости среднегодовых концентраций хлорофилла А в поверхностных водах данных акваторий с учетом предыстории вариаций солнечной активности.

Фактический материал и методика исследований

Основной проблемой, осложняющей выявление статистических связей между изменениями состояний солнечной активности, а также концентраций хлорофилла А в поверхностных водах различных районов Мирового океана, является недостаток результатов наблюдений, который для большинства из них не позволяет составить достаточно протяженные временные ряды.

Информация о результатах океанографических исследований во всех регионах Мирового океана представлена в различных базах данных. Одной из наиболее представительных, является база данных NOAA [17]. Тем не менее и в ней содержатся данные о результатах измерения на поверхности океанов солёности и хлорофилла-А, которые позволяют сформировать непрерывные временные ряды среднегодовых значений данных характеристик за период с 1969 по 2008 г. лишь для некоторых акваторий Тихого океана, ограниченных квадратами координатной сетки размерами $5^{\circ} \times 5^{\circ}$. К числу последних относятся и акватории западной части тропической зоны Тихого океана, с центрами на меридиане 137.5°E , которые расположены между экватором и параллелью 45°N .

Упомянутые данные получены многими научными экспедициями, в различных пунктах рассматриваемых акваторий и в разные даты. При этом измерение концентраций хлорофилла –А производилось с использованием спектрофотометрического метода [18]. В процессе каждого измерения производился отбор батометрической пробы воды, а также спектрофотометрирование экстракта пигментов до и после его подкисления раствором соляной кислоты.

При расчетах концентрации хлорофилла- А учитываются известные значения удельных спектральных показателей поглощения света рассматриваемым веществом и другими компонентами экстракта, мешающими анализу.

Усреднив все данные о концентрации хлорофилла- А, относящиеся к одной и той же акватории океана, соответствующей некоторому квадрату $5^{\circ} \times 5^{\circ}$, и каждому году, из них были сформированы временные ряды ее среднегодовых значений.

В качестве примеров, полученные таким образом зависимости среднегодовых значений концентрации хлорофилла А в поверхностных водах акватории Тихого океана с координатами центра (7.5°N, 137.5°E) представлены на рисунке 1.

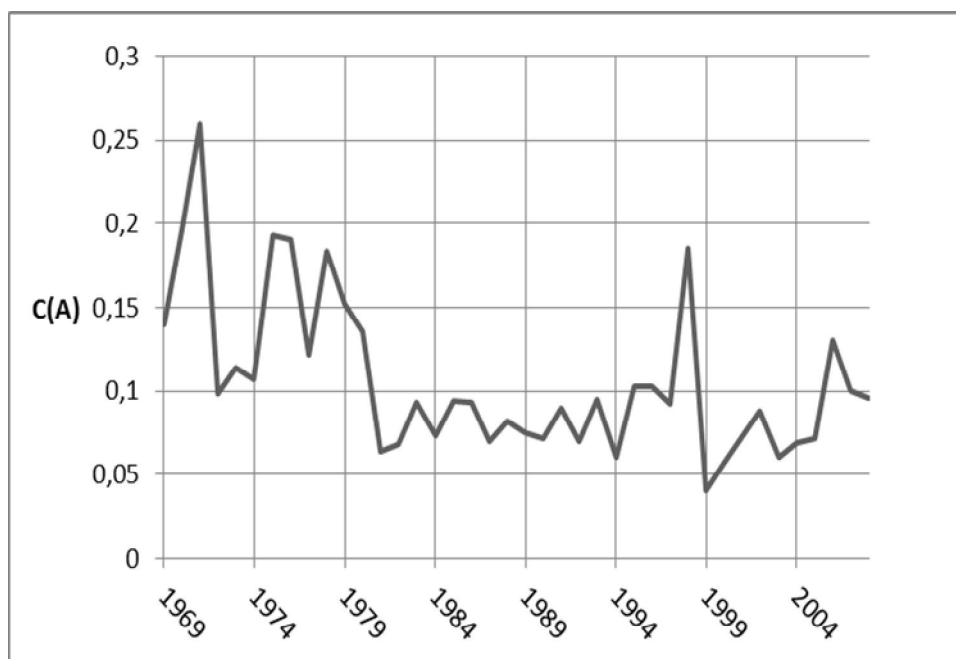


Рис. 1. Изменения среднегодовых концентраций хлорофилла А (C(A)) в поверхностных водах акватории Тихого океана, с координатами центра (7.5°N, 137.5°E) в период 1969-2008 гг.

Из рисунка 1 следует, что в рассматриваемом районе западной части Тропической зоны Тихого океана в период 1969-2008 гг среднегодовые концентрации хлорофилла А действительно ощутимо снизились, что подтверждает адекватность вывода[12]. Следует отметить, что количества измерений в каждом из рассматриваемых квадратов, приходящиеся на разные годы, между собой различаются. Даты, в которые, проводились подобные измерения, распределены в пределах года неравномерно и в разных квадратах по-разному. Вследствие этого подобные временные ряды не являются равнооточными. В них присутствует случайная составляющая, возникающая при вычислении среднего арифметического данных, полученных в каждом из них на протяжении того или иного года, что, по-видимому, является причиной возникновения некоторых выбросов на представленной зависимости. Тем не менее, многие из них объективно отражают происходившие изменения среднегодовых концентраций хлорофилла А.

Аналогичные зависимости получены и для прочих акваторий Тихого океана, центры которых расположены по меридиану 137.5°E от экватора до параллели 35°N.

Как фактический материал об изменениях солнечной активности рассматривался временной ряд среднегодовых значений чисел Вольфа, отражающий особенности данного процесса за период 1749-2009 гг.[19].

При выявлении значимых статистических связей между рассматриваемыми процессами применялся метод корреляционного анализа[20]. Рассматривались зависимости от года начала фрагмента ряда среднегодовых чисел Вольфа (далее СВ) коэффициента его парной корреляции с рядом среднегодовых концентраций хлорофилла А в том или ином квадрате за 1969-2008 гг.. Как значимые рассматривались значения упомянутого коэффициента, превышающие уровень 99% порога достоверной корреляции по критерию Стьюдента, составляющий 0.4.

При прогнозировании использовался метод линейной множественной регрессии[21]. В соответствии с ним, математическая модель $Y(t)$ изучаемого процесса $y(t)$ ищется в виде уравнения линейной регрессии:

$$Y(t) = c_0 + c_1 x_1(t) + c_2 x_2(t) + \dots + c_N x_N(t), \quad (1)$$

где c_i – действительные константы, выбираемые так, чтобы сумма квадратов отклонений $z(t) = Y(t) - y(t)$ для всех моментов времени t , в которые проводились наблюдения, являлась минимальной,

$x_i(t)$ – состояния в те же моменты времени t процессов, значимо статистически связанных с $y(t)$. В качестве аргументов модели (1) использованы фрагменты временного ряда W , значимо статистически связанные с рядом среднегодовых концентраций хлорофилла A океана, установленные при решении первой задачи.

Пусть число этих аргументов равно M . Тогда коэффициенты уравнения линейной регрессии c_i находят с помощью метода наименьших квадратов [1]. При этом N -мерный вектор их значений $\underline{C}$ находится путем решения векторно-матричного уравнения:

$$\underline{B} = A^* \underline{C}, \quad (4)$$

где $\underline{C}$ – N -мерный вектор;

$$B = \begin{Bmatrix} \sum_{i=1}^M y_i \\ \sum_{i=1}^M y_i x_{i,1} \\ \dots \\ \sum_{i=1}^M y_i x_{i,N} \end{Bmatrix}; \quad A = \begin{Bmatrix} M & \sum_{i=1}^M x_{i,1} & \sum_{i=1}^M x_{i,2} & \dots & \sum_{i=1}^M x_{i,N} \\ \sum_{i=1}^M x_{i,1} & \sum_{i=1}^M x_{i,1} x_{i,1} & \sum_{i=1}^M x_{i,2} x_{i,1} & \dots & \sum_{i=1}^M x_{i,N} x_{i,1} \\ \sum_{i=1}^M x_{i,2} & \sum_{i=1}^M x_{i,1} x_{i,2} & \sum_{i=1}^M x_{i,2} x_{i,2} & \dots & \sum_{i=1}^M x_{i,N} x_{i,2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sum_{i=1}^M x_{i,N} & \sum_{i=1}^M x_{i,1} x_{i,N} & \sum_{i=1}^M x_{i,2} x_{i,N} & \dots & \sum_{i=1}^M x_{i,N} x_{i,N} \end{Bmatrix}.$$

Это решение имеет вид:

$$\underline{C} = A^{-1} * \underline{B}, \quad (5)$$

где A^{-1} матрица обратная по отношению к A .

Прогнозирование осуществлялось путем подстановки в уравнение (3) членов ряда СВ, опережающих прогнозируемое значение среднегодовой концентрации хлорофилла A на то или иное время. Предполагалось, что среднеквадратическая ошибка прогноза определяется значением той же характеристики результатов моделирования, которая рассчитывалась за период с 1948 по 2011 гг. Также допускалось, что ошибка прогноза распределена по нормальному закону.

Результаты и их анализ

В соответствии с изложенной методикой построены зависимости от года начала фрагмента ряда среднегодовых чисел Вольфа (далее СВ) коэффициента его парной корреляции с рядом среднегодовых концентраций хлорофилла A в том или ином квадрате западной части Тихого океана за 1969–2008 гг.. В качестве примеров на рисунке 2 упомянутые зависимости приведены для квадратов с центрами на параллелях $32.5^\circ N$, $27.5^\circ N$, $22.5^\circ N$, $17.5^\circ N$, $12.5^\circ N$ и $7.5^\circ N$.

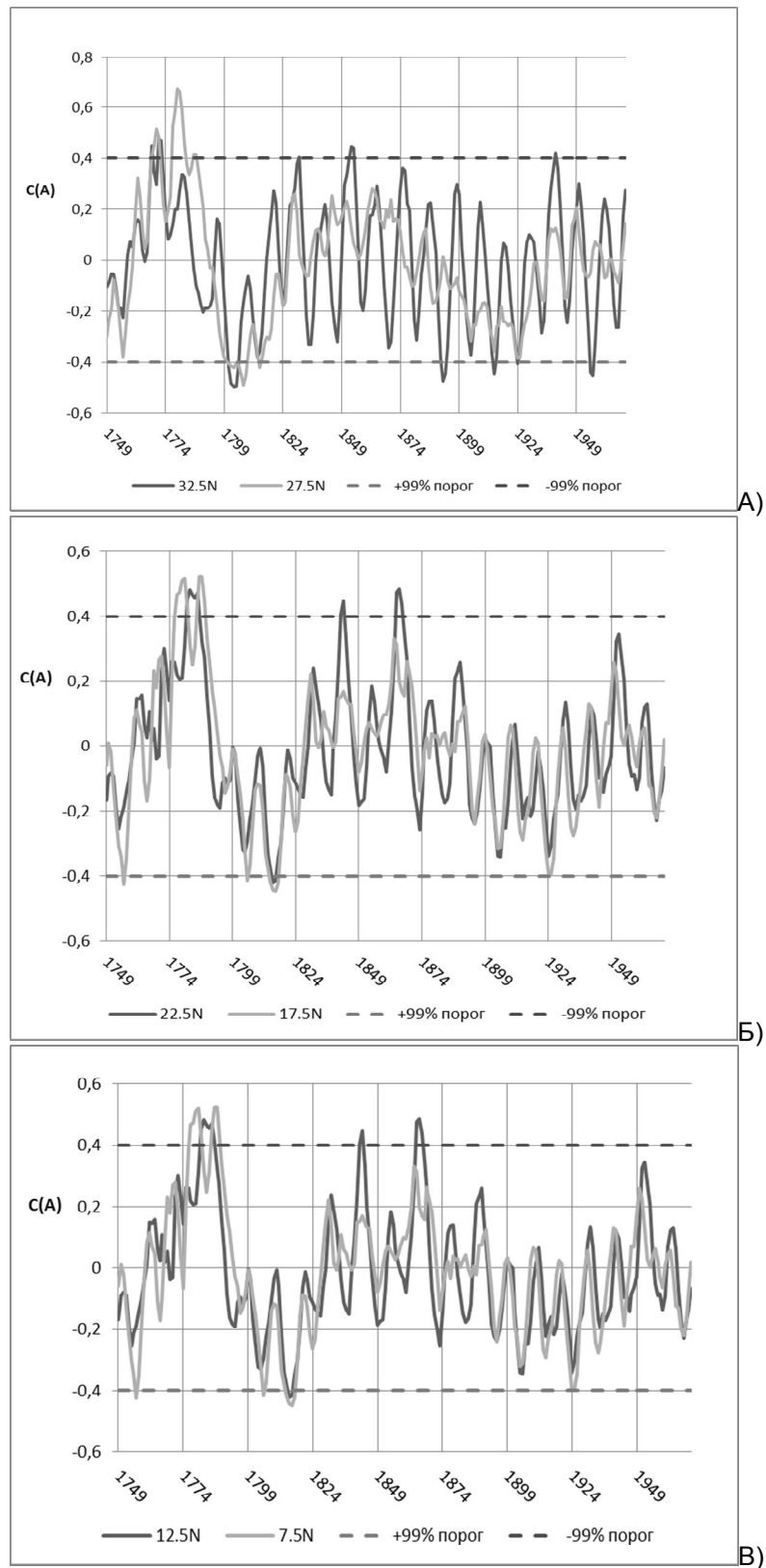


Рис. 2. Зависимости от года начала фрагмента ряда СВ коэффициента его парной корреляции с рядом среднегодовых концентраций хлорофилла- А в поверхностных водах западной части тропической зоны Тихого океана.

Как видно из рисунка 2, максимальная положительная корреляция изменений концентраций хлорофилла-А в поверхностных водах рассматриваемых акваторий западной части тропической зоны Тихого океана в период 1969-2008 гг. а также фрагмента ряда СВ достигается при условии, что последний начинается с 1777 по 1787 гг. (опережение 182-192 года). При этих временных сдвигах корреляция рассматриваемых процессов превышает уровень 99% порога достоверной корреляции по критерию Стьюдента (0.4), если временные ряды изменений концентраций хлорофилла соответствуют акваториям, расположенным между параллелями 5 °N и 30 °N.

Данные особенности учтены при разработке прогнозов изучаемых процессов.

В таблице 1 в качестве примера представлены годы начала отрезков ряда СВ, использованных в качестве аргументов модели (1) изменений концентраций хлорофилла в акватории западной части Тихого океана с координатами центра 17.5 °N, 137.5 °E, а также соответствующих ее коэффициентов C_i .

Таблица 1.

Годы начала отрезков ряда СВ, использованных в качестве аргументов модели (1) изменений концентраций хлорофилла в акватории западной части Тихого океана с координатами центра 17.5 °N, 137.5 °E, а также соответствующих ее коэффициентов C_i .

№	Год	C_i	№	Год	C_i	№	Год	C_i
0		0.05036	5	1779	0.000655	10	1784	-0.00032
1	1775	-1.3E-05	6	1780	-0.00023	11	1785	0.000808
2	1776	0.000179	7	1781	0.000609	12	1786	-0.0006
3	1777	0.000382	8	1782	3.12E-05	13	1787	0.000601
4	1778	-0.00088	9	1783	-0.00012	14	1788	-0.00024

С использованием описанной таким образом модели осуществлено моделирование и прогнозирование изменений концентраций хлорофилла А в акватории западной части Тихого океана с координатами центра 17.5 °N, 137.5 °E на период до 2190 года. Фактические изменения рассматриваемой характеристики в период 1969 по 2008 гг., а также результат ее моделирования и прогнозирования представлены на рисунке 3.

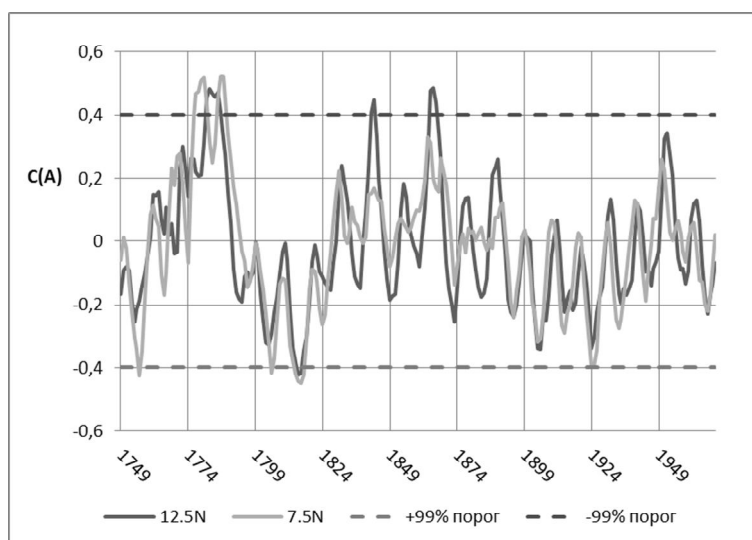


Рис. 3. Фактические изменения в период 1969 по 2008 гг. концентраций хлорофилла в акватории западной части Тихого океана с координатами центра 17.5 °N, 137.5 °E (ряд 1), а также результат их моделирования и прогнозирования на период до 2190 года (ряд 2).

Из рисунка 3 видно, что между фактическими изменениями в период 1969 по 2008 гг. концентраций хлорофилла в акватории западной части Тихого океана с координатами центра 17.5 °N, 137.5 °E, а также результатом их моделирования имеет место удовлетворительное соответствие (коэффициент их парной корреляции +0.822, при 99% пороге достоверной корреляции +0.4). Из него следует также, что до середины XXI века

концентрации хлорофилла А в поверхностном слое рассматриваемой акватории будут возрастать, затем, до конца XXI века снижаться до уровня, превосходящего современный, а далее, до середины XXII века, вновь возрастать.

Аналогичные прогнозы получены и для других акваторий рассматриваемого региона. В качестве примера, на рисунке 4 показаны зависимости от года начала скользящего окна продолжительностью 10 лет, усредненные по нему результаты моделирования и прогнозирования рассматриваемого процесса в районах Тихого океана, с центрами на меридиане 137,5 °E, значения широты которых составляют 7.5 °N, 17.5 °N и 22.5 °N.

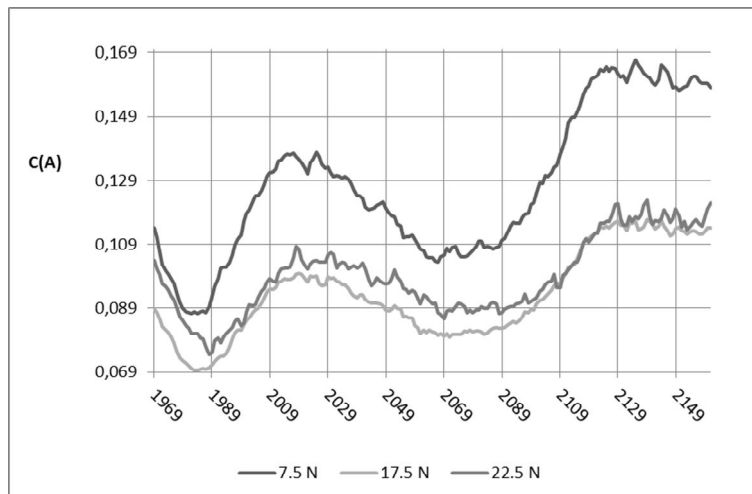


Рис. 4. Зависимости от года начала скользящего окна продолжительностью 10 лет, усредненных по нему результатов моделирования и прогнозирования изменений среднегодовых концентраций хлорофилла А в районах Тихого океана, с центрами на меридиане 137,5 °E, значения широты которых составляют 7.5 °N, 17.5 °N и 22.5 °N.

Из рисунка 4 видно, что во всех рассматриваемых районах западной части Тихого океана, к середине XXI столетия прогнозируется существенное увеличение концентраций хлорофилла А. Подобное явление может возникнуть, если в рассматриваемый период в их поверхностных водах будет происходить увеличение биомассы фитопланктона, организмы особой которого содержат данное вещество. Последнее возможно, если в данных районах будет происходить активизация апвеллинга, выносящего в эти воды биогены, лимитирующие развитие фитопланктона. Причиной подобной активизации может служить уменьшение плотности и солёности субантарктических промежуточных и верхних глубинных вод, участвующих в указанном процессе. Следствием подобной активизации явится усиление охлаждающего воздействия, оказываемого апвеллингом на поверхностные воды, а также уменьшение потоков тепла и водяного пара, отдаваемых ими атмосфере. В результате этого, а также увеличения потока диоксида углерода, ассимилируемого фитопланктоном, несколько ослабнет парниковый эффект, произойдет похолодание климата и снизится повторяемость и разрушительная мощь тайфунов. Аналогичные, но еще более мощные процессы прогнозируются на середину и вторую половину XXII века. Они явятся откликом на повышение солнечной активности во второй половине XX века. На рубеже XXI и XXII веков вероятно новая волна потепления климата, как реакция на снижение солнечной активности на рубеже XIX и XX веков. Поскольку при разработке данного прогноза учитывался временной ряд изменений среднегодовых концентраций хлорофилла А, соответствующий периоду 1969-2008 гг., когда выбросы в атмосферу диоксида углерода из антропогенных и техногенных источников увеличивались, полученный результат соответствует сценарию дальнейшего развития человечества, при котором эти выбросы будут возрастать такими же темпами.

Выводы

Таким образом установлено, что изменения среднегодовых концентрации хлорофилла А в поверхностных водах акваторий западной части тропической зоны Тихого океана действительно существенно зависят от вариаций СВ, опережающих их на 182-192 года. Корреляция этих процессов положительная и ее уровень существенно превосходит 99% порог достоверной корреляции по критерию Стьюдента.

Из разработанного прогноза следует, что вековой и двухвековой циклы солнечной активности порождают совпадающие по фазе циклы в изменениях биомассы фитопланктона в районах Мирового океана, где существенное влияние на его развитие оказывают процессы апвеллинга. При этом не могут не возникать и противоположные по фазе циклы изменения концентрации в атмосфере ассимилируемого им диоксида углерода.

Циклы снижения поверхностных температур подобных районов совпадают по фазе с циклами изменений концентраций в атмосфере CO₂, что способно усиливать как процессы потепления, так и процессы похолодания климата.

Литература

1. Монтеверде Н. А. Исследования над образованием хлорофилла у растений / Н. А. Монтеверде, В. Н. Любименко // Известия Императорской Академии наук. VII серия. — СПб., 1913. — Т. VII. — № 17. — С. 1007–1028
2. Climate Change 2007 – Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to Assessment Report Four of the Intergovernmental Panes of Climate Change (IPCC). Cambridge University Press.- Cambridge. UK, 2007.- 973p.
3. Виноградов А. П. Введение в геохимию океана. М. – Наука. -1967. – 213с.
4. Виноградов М. Е. Фотосинтетическая продукция Мирового океана по спутниковым и экспедиционным данным/ М. Е. Виноградов, Э. А. Шушкина, О. В. Копелевич и др.//Океанология. – 1996. –т.36. - №4. –С.566-575.
5. Киселев И. А. Планктон морей и континентальных водоемов. /И. А. Киселев// Л. Наука. – том 1 - 1969. -657с., том 2 -1980. -439с.
6. Зернова В.В. Распределение фитопланктона в тропической области западной части Тихого океана/ В. В. Зернова// Труды института океанологии. – 1964. – т. 65. –С. 32-48.
7. Семина Г. И. Фитопланктон Тихого океана./ Г. И. Семина// М. – Наука. – 1974. – 239с.
8. Семина Г. И. Биомасса фитопланктона Тихого океана/ Г. И. Семина, В. В. Зернова// Океанология. -1989. – т.29. – вып.4. –С.637-642.
9. Беклемишев К. В. Биогеография океана. 1. Пелагиаль/К. В. Беклемишев, Н. В. Парин, Г. И. Семина// Биологическая структура океана. М. – Наука. – 1977. –С.219-261.
10. Виноградов М. Е. Количественная характеристика населения пелагиали Тихого океана. Продукционный районы и величина первичной продукции фотосинтеза/ М. Е. Виноградов, Э. А. Шушкина// Океанология. -1988. –т.28. -№5. –С.819-827.
11. Беклемишев К. В. География планктонных диатомей высоких и умеренных широт Мирового океана/ К. В. Беклемишев, Г. И. Семина// Тр. Всесоюз. Гидробиол. о-ва. – 1986. – т.27. –С.7.-23.
12. У. Грегг, М. Конкrait. В ключевом элементе цепи питания океанов произошли за последние 20 лет большие изменения.// Geophysical Research Letters. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/3493.html>
13. Холопцев А. В. Тенденции изменения среднегодовых значений поверхностных температур Тихого океана при современном потеплении климата./ А. В. Холопцев, М. П. Никифорова, Т.А.Жукова//Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Том 25(64),- №4. -2012. –С.21-36.
14. Бурков В. А. Общая циркуляция Мирового океана/ В. А. Бурков. – Л. : Гидрометеиздат, 1980. – 254с.
15. Гусев А. М. Антарктида. Океан и атмосфера. — М.: Просвещение, 1983. — 151 с.
16. Холопцев А. В. Прогнозы изменений среднегодовых потоков тепла в атмосферу с поверхностей Тихого, Атлантического и Индийского океанов на период до 2115 г. с учетом вариаций солнечной активности /А.В. Холопцев, М.П. Никифорова// Геополитика и геодинамика. 2013.
17. . Электронный ресурс] – Режим доступа: <ftp://ftp.nodc.noaa.gov/pub/WOD/SELECT/ocldb1357128857.12048.OSD2.csv.gz>
18. ГОСТ17.1.4. 02-90 Методика спектрофотометрического определения хлорофилла -А
19. Extended time series of Solar Activity Indices [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.gao.spb.ru/database/esai

20. Айвазян С. А. Прикладная статистика и основы эконометрики/ С. А. Айвазян, В. С. Мхитарян – Юнити. – 1998. – 1022с.
21. Дрейпер Н. Прикладной регрессионный анализ. Множественная регрессия. — 3-е изд./ Норман Дрейпер, Гарри Смит. // — М.: «Диалектика», 2007. — 912С.

Анотація. А.В. Холопцев, Е.С. Свирина, Т.С. Юсупова **Прогноз змін середньорічних концентрацій хлорофілу А в поверхневих водах акваторій західній частині тропічної зони Тихого океану.** Особливості змін концентрацій хлорофілу А у поверхневих водах західної частини тропічної зони Тихого океану, що спостерігаються у сучасному періоді, дозволяють припускати, що цей процес викликаний зменшенням інтенсивності апвелінгу, який відбувається у них, та являє собою відгук на варіації сонячної активності, котрі передують ним на 182-192 роки.
Ключові слова: середньорічна концентрація, хлорофіл А, Західна частина тропічної зони Тихого океану, фітопланктон, апвелінг, поверхневі води, потепління клімату, сонячна активність.

Abstract. A.V. Holoptsev, E.S. Svirina, T.S. Yusupov **Forecast of changes in mean annual concentrations of chlorophyll A in the surface waters of the western waters of the tropical Pacific.** Features occur in the period 1969-2008 years. changes in chlorophyll-a concentration in surface waters of a number of areas of the tropical western Pacific Ocean, suggest that this process is caused by the decrease of the intensity of upwelling that occurs in them, which is a response to variations in solar activity, preceding them for 182-192 years.
Keywords: mean concentration of chlorophyll a, Western tropical Pacific, phytoplankton, upwelling, surface water, global warming, solar activity

Поступила в редакцію 15.01.2013

Методы анализа и оценки эффективности энергосбережения в развитии рекреационной системы

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь

Аннотация. В статье систематизированы методические подходы к оценке эффективности энергосбережения в развитии рекреационных систем. Предложена структурно-графическая модель разработки и реализации программ энергосбережения.

Ключевые слова: энергосбережение, рекреационная система, политика энергосбережения, возобновляемая энергия

Введение

Туристско-рекреационный сектор национальной и региональной экономики, подобно другим сферам экономической деятельности, выступает объектом реализации различных энергосберегающих технологий. Если в начальный период развития рекреационных исследований уровень развития территориальных рекреационных систем определялся уровнем разнообразия функциональной структуры, масштабами рекреационного освоения (ростом коечной сети и числа рекреантов), объемом рекреационного обслуживания, то в контексте современного процесса экологизации одним из важнейших критериев зрелости рекреационных систем является эколого-экономическая эффективность производства туристско-рекреационных услуг. В соответствии с принципами устойчивого (сбалансированного развития), заложенными в концепции «Повестка дня на XXI век» [2;18], производство национального (регионального) турпродукта должно осуществляться путем снижения его сырье-, энерго- и водоемкости, уменьшения рекреационной нагрузки на природные и культурные комплексы и сохранения качества окружающей среды.

В научно-методической литературе накоплен опыт оценки эффективности энергосберегающих технологий в различных секторах экономики [1;4;5;9-13;16;22-25], однако рекреационные системы сравнительно редко рассматривались с позиции решения проблемы энергосбережения. Так, исследования А.Н. Волкова и П.В. Садилова [14;15] были посвящены техническим аспектам разработки системы устойчивого энергоснабжения рекреационного региона на основе возобновляемых источников энергии на примере горноклиматического курорта «Красная Поляна». Особое внимание было уделено разработке программ моделирования и расчета тепловых потоков через ограждающие конструкции «TERMO» и систем солнечного теплоснабжения «OPTISOL».

В диссертационном исследовании А.И. Башты «Методологические основы энергосбережения в развитии рекреационной системы» [3] разработаны методические положения оценки уровня энергосбережения в рекреационной системе; предложен ряд экономико-математических моделей, в т.ч. по расчету стоимости энергии при использовании энергосберегающих технологий в рекреационном хозяйстве и определению эколого-экономической эффективности трансформации энергообеспечения рекреационной системы. Автором также обосновано использование комбинированных энергетических установок для автономного энергосберегающего построения рекреационной системы.

Целью данной статьи является систематизация методов оценки эффективности энергосбережения и обоснование общей модели разработки и реализации программ энергосбережения в развитии рекреационных систем.

Материалы и методы

В работе проанализированы апробированные методики, практические руководства и нормативные разработки в области энергосбережения [1;4-8;10-13]. В нормативную документацию по расчетам потенциала энергосбережения разных стран включаются нормы потребления тепловой и электрической энергии для объектов санаторно-курортного и туристского комплекса. Например, в Правилах Некоммерческого партнерства «СоюзДорЭнерго» России [10] для санаториев и домов отдыха с ванными при всех жилых комнатах установлена норма расхода горячей воды 200 л/сутки, с душами при всех комнатах – 150 л/сутки; расход воды на 1 чел. в санаториях принят равным 120 л/сутки, в домах отдыха – 75 л/сутки. Для пионерских лагерей водопотребление горячей воды составляет от 30 до 130 л/сутки в зависимости от уровня автоматизации обслуживания детей и полноты сервиса.

В Украине утверждены «Межотраслевые нормы потребления электрической и тепловой энергии для учреждений и организаций бюджетной сферы Украины» (Постановление Государственного комитета Украины по энергосбережению от 25.10.1999 г., № 91 [33]), в которых предприятия рекреационного типа (санатории, дома отдыха, санатории-профилактории, пансионаты) входят в группу объектов нормирования «Учреждения охраны здоровья». Нормы потребления тепла и электроэнергии рассчитаны для административных регионов Украины с учетом поправочных коэффициентов (табл.1).

Таблица 1.

**Нормы потребления тепла на отопление общественных зданий и сооружений в
Гдж/куб.м в год (в знаменателе Гкал/куб.м в год) [12]**

Области	Дома отдыха			Санатории-профилактории		
	Объем сооружений по внешнему обмерению, тыс. куб.м					
	до 5	5-10	более 10	до 5	5-10	более 10
АР Крым	0,179	0,109	0,079	0,162	0,133	0,119
	0,043	0,026	0,019	0,039	0,032	0,028

При разработке алгоритма разработки и реализации программ энергосбережения в развитии региональных рекреационных систем мы использовали отечественный и зарубежный опыт стратегического планирования в сфере энергосбережения [1;25].

Результаты и обсуждение

Оптимизация энергетического менеджмента в развитии региональных рекреационных систем предполагает проведение анализа энергетической составляющей в функционировании систем и оценки эффективности энергосбережения. Главными вопросами являются:

- ✓ является ли энергетическое обеспечение рекреационной системы качественным и экономически и экологически целесообразным?
- ✓ является ли энергоемкость регионального туристско-рекреационного продукта минимальной?
- ✓ каковы резервы и способы энергосбережения?

Исследование должно иметь последовательный характер, охватывая весь энергетический цикл, и осуществляться на разных иерархических уровнях:

- локальном (конкретные предприятия санаторно-курортного и туристского комплекса);
- микрорегиональном (курорты и туристские центры, рекреационные системы административных районов низового уровня);
- мезорегиональном (рекреационные системы основных административно-территориальных единиц страны);
- макрорегиональном (рекреационная система страны в целом).

Структурно-графическая модель разработки и реализации программ энергосбережения в развитии рекреационных систем представлена на рис. 1. Общий алгоритм аналитико-оценочных работ определяется на основе общеметодических подходов, но трансформируется с учетом рекреационной специфики. Основными этапами являются:

- Этап 1. Проведение энергетического аудита рекреационных предприятий; определение комплекса исходных данных и расчетных показателей энергозатрат и энергоэффективности в производстве туристско-рекреационных услуг.
- Этап 2. Оценка потенциала энергосбережения и реального эффекта применения энергосберегающих технологий, ВИЭ и вторичных источников энергии; определение резервов энергосбережения.
- Этап 3. Выбор перспективных направлений энергосбережения.
- Этап 4. Разработка экономико-организационного механизма стимулирования энергосбережения в развитии региональной рекреационной системы.
- Этап 5. Мониторинг и корректировка программ энергосбережения.

Объем расхода тепловой и электрической энергии рекреационных предприятий определяется на основе технических измерений потребленной энергии с помощью приборов и энергетического аудита. Информацию об использовании энергетических ресурсов может дать энергетический паспорт предприятия. Обязательное составление энергетических паспортов бюджетных учреждений предусмотрено во многих странах [4], однако и для объектов частной формы собственности ведение данного документа представляется целесообразным. В ходе аудита выявляется следующая информация:

- технические характеристики объекта (общая и отапливаемая площадь, площадь наружных стен, площадь остекления, основной материал стен, котельное оборудование и др.);
- оснащенность приборами учета энергетических ресурсов;
- эксплуатационные показатели (число работников, для рекреационных объектов – единовременная емкость и пропускная способность, расчетная температура воздуха в здании, продолжительность курортного сезона, продолжительность отопительного сезона и др.);
- теплоснабжение (источники теплоснабжения; тарифы на тепловую энергию и ее передачу; расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и технологические нужды; годовое суммарное и удельное (на 1 чел., на 1 кв.м), в т.ч. фактическое, потребление тепловой энергии и др.);
- электроснабжение (мощность установленная/расчетная, кВт, в т.ч. на освещение и силовое оборудование; годовое потребление электроэнергии, кВт-ч; поставщик; тарифы на электроэнергию; удельное (на 1 чел., на 1 кв.м) потребление электроэнергии);
- горячее водоснабжение (расход горячей воды, куб. м в час, сутки, месяц, год; источник водоснабжения, тарифы на горячую воду; удельный расход горячей воды);
- суммарное годовое потребление топливно-энергетических ресурсов, т у.т.; годовые затраты на топливно-энергетические ресурсы (в т.ч. по видам), тыс. грн.

Все отмеченные показатели анализируются в динамике, что позволит не только установить общий тренд в потреблении энергии, но и выявить проблемы диверсификации

Помимо исходных показателей, в методике анализа и оценки энергетического состояния рекреационной системы региона необходим ряд дополнительных показателей для определения общего уровня энергоемкости рекреационного продукта, потерь и экономии энергии:

1. удельный вес рекреационных предприятий (в т.ч. санаторно-курортных и туристских) в годовом объеме потребления топливно-энергетических ресурсов региона, %;
2. энергоемкость рекреационного продукта (удельный расход суммарной, в т.ч. тепловой и электрической энергии, в расчете на единицу годового объема производства рекреационных услуг, кг у.т./1000 грн.);
3. удельный расход топливно-энергетических ресурсов в расчете на 1 койко-место предприятий туристско-рекреационного комплекса;
4. удельный расход топливно-энергетических ресурсов в расчете на 1 отдыхающего;

5. число гелиоколлекторов (ветроагрегатов и др.), установленных на рекреационных предприятиях; площадь гелиополя;
6. удельный вес рекреационных предприятий, использующих ВИЭ;
7. объемы потерь топливно-энергетических ресурсов рекреационных предприятий;
8. экономия топливно-энергетических ресурсов за счет снижения потерь;
9. экономия топливно-энергетических ресурсов за счет снижения удельного потребления тепла, электроэнергии и воды при производстве туристско-рекреационных услуг, ккал/чел. в год, кВт-ч/чел. в год, куб. м/1 чел. в год;
10. экономия топливно-энергетических ресурсов за счет перевода рекреационных предприятий на солнечную, ветровую, комбинированную и др. энергию;
11. выбросы вредных веществ в атмосферу от предприятий туристско-рекреационного комплекса, т/год;
12. удельный вес рекреационных предприятий от общего объема выбросов по региону, %;
13. экономия от внедрения энергосберегающих технологий и использования ВИЭ и вторичных источников энергии на рекреационных предприятиях региона, млн. грн.;
14. объем инвестирования в энергосберегающие технологии и внедрение ВИЭ на рекреационных предприятиях, млн. грн.

На первом этапе исследования, кроме сбора ключевых показателей энергопотребления, выявляются специфические особенности рекреационной системы, влияющие на формат программ энергосбережения (географические и климатические характеристики района, обеспеченность территории традиционными энергоносителями и возобновляемыми источниками энергии и инфраструктурой для их использования; структура энергетического баланса региона; структура хозяйства и общественная и территориальная организация производства; экологическая ситуация в регионе и ее динамика; наличие пиков в энергопотреблении).

Для расчета показателя энергоемкости валового регионального продукта, в т.ч. с учетом предприятий рекреационной сферы, в настоящее время используется «Методика расчета показателя энергоемкости валового регионального продукта», утвержденная Указом Государственного агентства по энергоэффективности и энергосбережению Украины (№63 от 21.07.11) [6]. При этом при формировании общих объемов потребления ТЭР для осуществления перерасчета из натуральных показателей в условные используются коэффициенты теплотворной способности. В частности, для перерасчета электроэнергии, произведенной из солнечной или ветровой энергии, КПД принимается равным 100%, а для пересчета в условное топливо, которому соответствует международная единица угольного эквивалента 7000 ккал/кг, используется величина 0,123 кг у.т. на кВт-час произведенной электрической энергии.

Второй этап в общем алгоритме аналитико-оценочных работ связан с оценкой потенциала энергосбережения рекреационных предприятий и рекреационной системы региона в целом. Под потенциалом энергосбережения понимается разница между текущим уровнем энергоэффективности и результатами наилучших практик или нормативами [1]. Необходим расчет двух потенциалов: а) потенциала, формируемого за счет повышения энергоэффективности использования традиционных видов топлива и энергии за счет реализации энергосберегающих технических и иных мероприятий; б) потенциала, возникающего за счет замены невозобновляемых источников топлива возобновляемыми.

В первом случае особое внимание обращается на техническую возможность замены устаревшего энергетического оборудования, во втором случае – на экономическую целесообразность перехода к альтернативным источникам энергии. Важную роль играет демонстрационный эффект предприятий, уже осуществивших технические усовершенствования, например, установивших гелиоколлекторы. Во многих работах [17;21;22] доказывалась эффективность концепции солнечных зданий и использования солнечных и комбинированных установок для нагрева воды в системах водоснабжения и бассейнах. В частности, стоимость нагрева 1 куб. м воды с помощью гелиосистемы (площадь 4 кв. м) меньше по сравнению с ее нагревом в котельной, работающей на газе, в 2 раза зимой и в 7 раз летом.

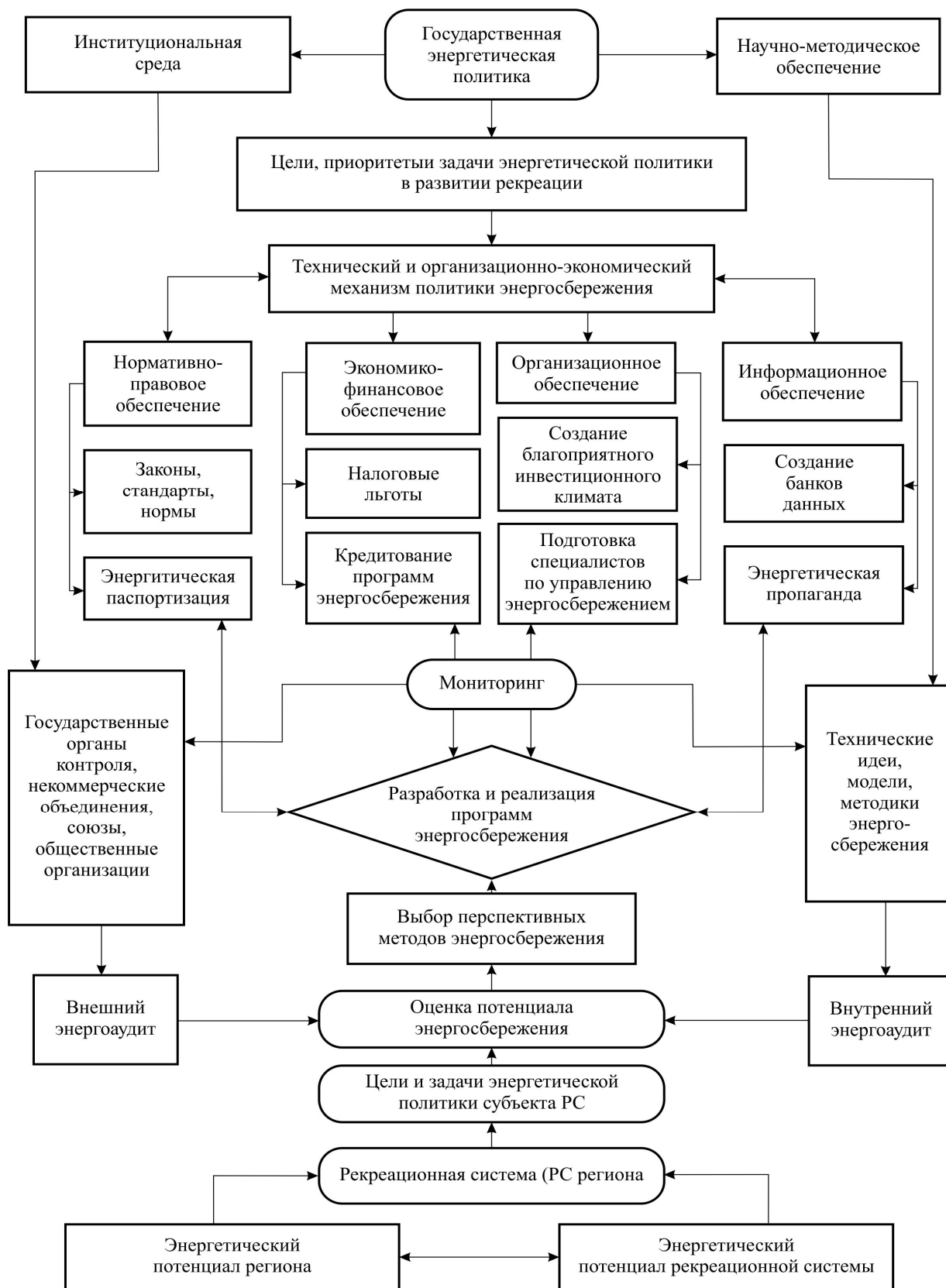


Рис. 1. Структурно-графическая модель разработки и реализации программ энергосбережения в развитии рекреационных систем. Источник: составлено автором энергоснабжения и оценить потребность в осуществлении энергосберегающих мероприятий.

В практике используется большое количество различных критериев эффективности энергосбережения и использования ВИЭ, в т.ч. термодинамических (энергетический КПД; коэффициент полезного использования тепла), натуральных (удельные расходы топлива и энергии на единицу услуг и др.) и экономических (срок окупаемости, чистая современная стоимость, коэффициент чистой приведенной стоимости, доля затрат на энергетические ресурсы в себестоимости рекреационного предприятия).

Распространенным критерием оценки эффективности энергосбережения является минимум затрат на энергосберегающие мероприятия. Так, А.Ф. Шкрет [19] в сумму затрат в мероприятие, позволяющее экономить энергию или топливо в первый год его внедрения, включает:

- сумму капиталовложений в энергосберегающее мероприятие;
- остаточную стоимость несамортизированных основных производственных фондов, демонтируемого оборудования в результате внедрения энергосберегающего мероприятия;
- затраты на капитальный и текущий ремонт энергосберегающего оборудования;
- затраты на заработную плату, связанную с эксплуатацией энергосберегающего оборудования;
- налог на прирост основных фондов;
- ежегодные платежи, обеспечивающие компенсацию кредита.

Из общей суммы вычитается снижение платы за вредные выбросы в окружающую среду при внедрении энергосберегающего мероприятия.

И.А. Шкурупская [20] считает, что классическая методика определения экономической эффективности внедрения энергосберегающего оборудования, в частности, использования гелиоэнергетических установок, определяемая на основе инвестиционных показателей денежного потока, срока окупаемости и нормы рентабельности, уместна лишь при расчете на микроэкономическом уровне, т.е. с точки зрения предприятия или инвестора. Прогрессивная методика, представляющая собой анализ полного жизненного цикла солнечной установки, выполняется в соответствии с рекомендациями Международной Организации Стандартизации (EN ISO 14040). Данная методика применяется на макроэкономическом уровне, а экономический эффект рассматривается наряду с социальным и экологическим. Абсолютный показатель экономической эффективности предлагается рассчитывать по формуле:

$$E = P - C / K, \quad (1)$$

где E – абсолютная экономическая эффективность (в долях); P – результат от предотвращения экологического ущерба с учетом стоимости сэкономленного традиционного энергоносителя (в ден.ед.); C – годовые эксплуатационные расходы на обслуживание основных фондов, вызвавших результат (эффект) (в ден.ед.); K – капитальные вложения в проект внедрения гелиоустановки (в ден.ед.).

Показатель результата от предотвращения экологического ущерба определяется с учетом стоимости сэкономленного традиционного энергоносителя:

$$P = \Sigma Y + S, \quad (2)$$

где ΣY – возмещенная стоимость экологического ущерба (в ден.ед.); S – стоимость традиционного энергоносителя, который не использовали (сберегли) благодаря использованию гелиоустановки (в ден.ед.).

В экономических расчетах величины будущих капитальных и эксплуатационных издержек приводятся к сегодняшним с учетом коэффициента дисконтирования [49, с.65]:

$$a_t = 1 / (1 + E)^t \quad (3)$$

где a_t – коэффициент дисконтирования; E – принятая норма дисконта (на уровне инфляции, банковского процента, средней нормы рентабельности предприятия по народному хозяйству и т.п.); t – номер года инвестиционного периода (или шага горизонта расчета).

С учетом коэффициента дисконтирования рассчитывается современная приведенная стоимость, т.е. разность полученной экономии и суммарных затрат на проведение того или иного энергосберегающего мероприятия на рассматриваемый период времени. В расчетах также рекомендуется учитывать изменение инфляции и стоимости энергетических ресурсов, в связи с чем разрабатываются прогнозы развития ситуации – пессимистический, реалистический и оптимистический, каждому из которых соответствуют свои значения тарифов.

Опыт западных стран свидетельствует, что эффективным способом энергосбережения является введение многотарифности на электроэнергию. Установив цифровые автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), рекреационные предприятия получают возможность снизить заявленную мощность ниже расчетной, производить расчеты с энергоснабжающей организацией по фактическому максимуму мощности расчетного периода, рассчитываться за электроэнергию по тарифам, дифференцированным в зависимости от времени года, суток, рабочих и выходных дней и т.д. [5].

На третьем этапе разработки энергосберегающих программ определяется комплекс приоритетных направлений развития энергетики рекреационных систем региона. Их обоснование должно иметь системный характер, т.к. во многих случаях реализация системных мер может дать существенно больший эффект, чем частные оптимизационные решения. На основе баз данных прогрессивных технологий осуществляется отбор тех, которые наиболее соответствуют энергетическому потенциалу региона, сложившемуся типу общественной организации территории и экологической ситуации, а также имеют наиболее короткий срок окупаемости (до 3-5 лет) и самую высокую расчетную рентабельность. Например, в условиях Крыма очевидно, что таким критериям в наибольшей мере отвечают гелиоэнергетические и комбинированные установки.

Четвертый этап программы энергосбережения – разработка организационного механизма стимулирования энергосбережения в развитии региональной рекреационной системы. Главную роль приобретает государственная политика (Рис.1). Среди действенных механизмов, апробированных в других странах мира, можно отметить: нормативно-правовое обеспечение, стандартизацию, тарифное стимулирование, налоговые льготы и др.

Финансово-экономические стимулы имеют национальную специфику: субсидии на реконструкцию домов для теплозащиты со снижением потребления энергии на 15-25% (Япония); кредиты на перевод отопления на ВИЭ, «зеленые сертификаты» на электроэнергию (Швеция); экокредиты под 0% на термическую реконструкцию зданий; использование платы за выбросы на финансирование ВИЭ, прямое бюджетное финансирование проектов с ВИЭ (Франция); бесприбыльная работа теплоснабжающих предприятий с переориентацией прибыли на дотации потребителям (Дания); обязательное применение солнечных установок в жилых домах, гостиницах и пансионатах высотой до 27 м (Израиль). В целом современная структура мотивационных механизмов энергосбережения имеет вид [1]: порядок требований, стандарт, запреты – 52%; госконтроль, управление – 22%; бизнес – 6%; PR, информация – 11%; субсидии, льготы, бюджет – 9%. Следует иметь в виду поливариантность источников реализации финансово-экономического механизма энергосбережения: собственные средства потребителей энергии, бюджетные средства (в т.ч. кредиты и лизинговые схемы), частно-государственное партнерство, международные гранты и др.

Исключительную важность имеет информационное обеспечение и пропаганда программ энергосбережения среди субъектов предпринимательства в сфере рекреации и туризма. В каждом регионе усилиями местных органов власти, общественных организаций и представителей научно-исследовательских структур должны быть составлены специализированные базы данных, включающие сведения о пилотных энергосберегающих проектах в рекреационной сфере и их результатах; каталоги производителей энергоэффективного оборудования; информационные материалы научных форумов и специализированных выставок; справочники энергосберегающих технологий; экспертные заключения; аналитические отчеты международных проектов и др. Информационная база должна отвечать требованиям полноты, доступности и постоянной обновляемости; оптимальным вариантом их представления может стать специальный портал в сети Интернет. Для пропаганды внедрения инновационных технологий в энергообеспечении рекреационного хозяйства региона необходимо проведение семинаров, презентаций и тренингов под эгидой профильных министерств и ведомств.

Пятый этап реализации программ энергосбережения в рекреационной системе региона – мониторинг и корректировка. В настоящее время органы управления, в частности, Республиканский комитет АР Крым по топливу, энергетике и

инновационной политике ведет поквартальный статистический учет использования топливно-энергетических ресурсов санаторно-курортными предприятиями и экономии энергетических ресурсов при установлении гелиоколлекторов; при этом оценка экономии осуществляется предприятиями самостоятельно.

Основными принципами программ мониторинга являются систематичность, комплексность, полнота, своевременность поступления и обработки информации и объективность (за счет привлечения независимых экспертов). По отношению к рекреационной системе региона мониторинг должен представлять систему оценки различных мер и мероприятий и их эффективности для региона в целом. Система такого типа в рекреационных районах Украины пока отсутствует. Методическую помощь в разработке может оказать стандарт Международной организации по стандартизации ISO 50001 «Energy management systems – Requirements with guidance for use» (Системы энергоменеджмента – Требования с руководством по применению).

Содержание мониторинга должно складываться из следующих ключевых характеристик:

- анализа энергопотребления и энергоэффективности по отдельным предприятиям, функциональным группам предприятий и рекреационной системе в целом;
- оценки энергоэффективности на основе сравнения исходных показателей и нормативных (или разработанных в специальных моделях);
- выявления факторов, влияющих на нерациональное энергопотребление;
- оценки эффективности энергосберегающих мероприятий и выявления факторов, влияющих на низкий уровень технического, экономического, экологического и др. эффекта.

Выводы: Научно-методические разработки в сфере энергосбережения должны учитывать региональную специфику рекреационных систем и приниматься во внимание в корректировке планов стратегического и оперативного энергоменеджмента.

Литература

1. Алгоритм формирования региональных программ энергосбережения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: un/files/energo_review/algorithmregionalnyhprogrammef.pdf.
2. Афган Н.Х. Концепция устойчивого развития энергообеспечения / Н.Х., Афган, М.Г.Карвальо, М. Кумо // Теплоэнергетика. – 2000. – № 3. – С. 70-77.
3. Башта А.І. Методологічні основи енергозбереження в розвитку рекреаційної системи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління національним господарством» / А.І. Башта. – Сімферополь, 2012. – 40 с.
4. Энергозбереження. Інформаційно-енергетичні паспорти [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://www.carpathia.gov.ua/ua/publication/content/5335.htm>.
5. Мараховский А.В. Применение современных цифровых технологий для энергосбережения в курортно-рекреационной сфере / А.В. Мараховский // Матеріали доповідей учасників міжнар. н-п конференції «Інформаційні технології в управлінні туристичною та курортно-рекреаційною економікою». Бердянськ, 15-16 вересня 2006 р.
6. Методика розрахунку показника енергоемності валового регіонального продукту. Наказ № 63 від 21.07.11/ Державне Агентство з енергоефективності та енергозбереження України. – К., 2011. – 45 с.
7. Методика экспресс-оценки экономической эффективности энергосберегающих мероприятий на ТЭС: РД 153-34.1-09.321-2002. – М.: СПО ОРГРЭС, 2003. – 71 с.
8. Методические материалы по вопросам энергосбережения (для бюджетных организаций) / Министерство промышленности и энергетики Красноярского края [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=21&ved=0CCAQFjA_AOBQ&url.
9. Могиленко А. Энергосбережение и энергоэффективность. Важные аспекты мониторинга и анализа / А. Могиленко, Д. Павлюченко //Новости электротехники. – 2012. – №4 (76) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru/arh/2011/70/08.php>.
10. Правила расчета потенциала энергосбережения / Некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение организаций энергетического обследования транспортного комплекса «СоюзДорЭнерго». – М., 2010.

11. Практическое руководство по повышению энергоэффективности муниципальных систем / Под редакцией А.С. Копеца и Р.В. Кишканы — Донецк, 2007. — 204 с..
12. Про затвердження Міжгалузевих норм споживання електричної та теплової енергії для установ і організацій бюджетної сфери України / Державний комітет України з енергозбереження [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0175-00>.
13. Рекомендации по технико-экономическому обоснованию применения нетрадиционных солнечных и солнечно-теплонасосных систем теплоснабжения на гражданских и промышленных объектах. — М., 1987. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/RekomendaciiRekomendacii61.html>.
14. Садилов П.В. Инженерная экология: роль нетрадиционных источников энергии в обеспечении устойчивого развития горно-климатического курорта «Красная Поляна» / П.В. Садилов, А.Н. Волков // Инженерная экология. — 2001. — № 3. — С. 48-53.
15. Садилов П. Комплексное использование нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в системе устойчивого энергоснабжения рекреационного региона / П. Садилов, А. Волков // Топливно-энергетический комплекс Кубани. — 2001. — № 1. — С. 46-50.
16. Україна на шляху до енергетичної ефективності. / За редакцією М. П. Ковалко, М. В. Рапцуна, и др. Методологія розробки. Основні напрями і механізми реалізації Комплексної державної програми енергозбереження України до 2010 року. Науково-практичне видання. — К.: Агентство з раціонального використання енергії та екології, 1997. — 225 с.
17. Ус А.Г. О некоторых аспектах повышения эффективности работ по энергосбережению / А.Г. Ус, А.И. Коновалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gstu.by/sites/default/files/issues/vestnik/2010-03.pdf>.
18. Устойчивый Крым. Энергетические стратегии XXI века / [под ред. В.С. Тарасенко]. — Симферополь: Сонат, 2001. — 400 с.
19. Шкрет А.Ф. Методические особенности оценки экономической эффективности энергосберегающих мероприятий / А.Ф. Шкрет // Материалы Четвертой Российской научно-технической конференции «Энергосбережение в городском хозяйстве, энергетике, промышленности», Ульяновск, 24-25 апреля 2003 г. — Ульяновск, 2003.
20. Шкурупская И.А. Экономическая эффективность гелиоэнергетического оборудования [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/9079/1/Shkyrypska.doc>
21. Энциклопедия энергосбережения / Данилов Н.И., Щелоков Я.М. — Екатеринбург: Сократ, 2002. — 351 с.
22. Hay J.E., McKay D.C. Estimating solar irradiance on inclined surfaces: a review and assessment of methodologies // International Journal of Solar Energy. — 1985. — Vol. 4, № 4-5. — P. 203 – 240.
23. Kapur J.C. Role of Renewable Energy for the 21st century // Renewable Energy. — 1999. — № 16. — P. 1245-1250.
24. Mazzuracchio P., Raggi A., Barbiri B. New Method for Assessment the Global Quality of Energy System // Applied Energy. — 1996. — Vol. 53. — P. 315-324.
25. Sarafidis I., Diakoulaki D., Papayannakis L., Zervos A. A regional planning approach for the promotion of renewable energies // Renewable Energy. — 1999. — Vol. 18.1. P. 317–330.

Анотація. І.М. Яковенко *Методи аналізу і оцінки ефективності енергозбереження у розвитку рекреаційної системи.* В статті систематизовано методичні підходи до оцінки ефективності енергозбереження в розвитку рекреаційних систем. Запропоновано структурно-графічну модель розробки та реалізації програм енергозбереження.

Ключові слова: рекреаційна система, політика енергозбереження, поновлювана енергія.

Abstract. I.M. Yakovenko *Methods of analysis and evaluation of energy efficiency in the development of recreational system.* The methodical approaches for the assessment of energy-savings in the development of recreational systems were systematized in this article. The structural and graphic model of development and realization of energy-savings program were proposed.

Keywords: energy-savings, recreational system, energy-savings policy, renewable energy.

Поступила в редакцію 15.01.2013

Анимационная деятельность в компонентной составляющей культурно-досугового комплекса

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь

Аннотация. В работе рассмотрена анимационная деятельность как компонентная составляющая культурно-досуговой деятельности.

Ключевые слова: анимация, анимационная деятельность, культурно-досуговый комплекс.

Современное общество в ходе политических, социально-экономических, культурных преобразований остро нуждается в новых формах досуга. Одним из новых направлений досуговой деятельности и является анимация.

Понятие «анимация» имеет латинское происхождение (лат. *anima* – ветер, воздух, душа; *animatus* – одушевление) и означает воодушевление, одухотворение, стимулирование жизненных сил, вовлечение в активность. «Термин «анимация» появился впервые в начале XX в. во Франции в связи с введением закона о создании различных ассоциаций и трактовался как деятельность, направленная на то, чтобы провоцировать и усиливать живой интерес к культуре, художественному творчеству» [1, с. 14].

Сегодня анимация – это одно из средств стимулирования полноценной рекреационной, социально-культурной досуговой деятельности человека.

Анимация представляет собой целостный процесс взаимодействия аниматоров с людьми в досуговой сфере на основе соединения формального руководства и неформального лидерства специалиста, осуществляющего взаимодействие. В результате такого взаимодействия удовлетворяются релаксационно-оздоровительные, культурно-творческие, образовательные потребности и интересы участников данного процесса.

Анимационная деятельность – это инновационная деятельность по вовлечению участников образовательного, социального или культурного процесса в активные, творческие, взаимообогащающие межличностные отношения. Это уникальная область деятельности, которая отличается широким разнообразием связей с действительностью, сложностью взаимоотношений компонентов своей внутренней структуры, носит многосторонний характер, соответствующий разнообразию потребностей, интересов и запросов людей.

Анимация имеет характерные черты: осуществляется в свободное время; отличается свободой выбора, добровольностью, активностью, инициативой как одного человека, так и различных социальных групп; обусловлена национальными, религиозными, региональными особенностями и традициями; характеризуется многообразием видов на базе различных интересов взрослых, молодежи и детей; отличается глубокой личностностью; носит гуманистический, культурологический, развивающий, оздоровительный и воспитательный характер [2].

Реализация потребностей и интересов участников анимационного процесса предполагает наличие **культурно-досугового комплекса**, в структуре которого главными составляющими компонентами являются: субъект организации досуга, объект и среда (рис.1).

Субъект – это носитель предметно-практической деятельности и познания, источник активности, направленный на объект; человек, познающий внешний мир и воздействующий на него в своей практической деятельности. Если же речь идет об анимации, то в этом случае субъект – это аниматор.

Субъектами организации досуга могут быть:

- *специализированные фирмы*, предоставляющие услуги развлекательного характера на коммерческой основе для широкого круга потребителей;

- *государственные специализированные культурно-досуговые структуры* (каналы СМИ, учреждения культуры, учреждения социокультурного профиля государственных, региональных или муниципальных органов власти – музеи, центры, клубы и т.п.), ориентированные на широкую или на целевую аудиторию;
- *негосударственные специализированные культурно-досуговые структуры* (каналы СМИ, учреждения культуры, учреждения социокультурного профиля различных форм собственности), ориентированные на широкую или на целевую аудиторию;
- *общественные и политические организации, добровольные объединения* (партии, организации различного характера на международном, региональном, национальном уровнях, общественные движения, культурные сообщества и др.), организующие досуговые мероприятия для социально значимых целей, а также для своих сторонников;
- *административно-руководящий состав трудовых коллективов и предприятий* (фирм, коммерческих организаций, производственных объединений и т.п.), организующих досуг своих сотрудников;
- *добровольные группы, желающие выступить перед широкой аудиторией* (музыкальные и танцевальные молодежные ансамбли, самодеятельные театральные труппы и др.);
- *сотрудники туристических фирм;*
- *профессиональные анимационные команды при отелях, развлекательных центрах, парках и т.п.* [3].

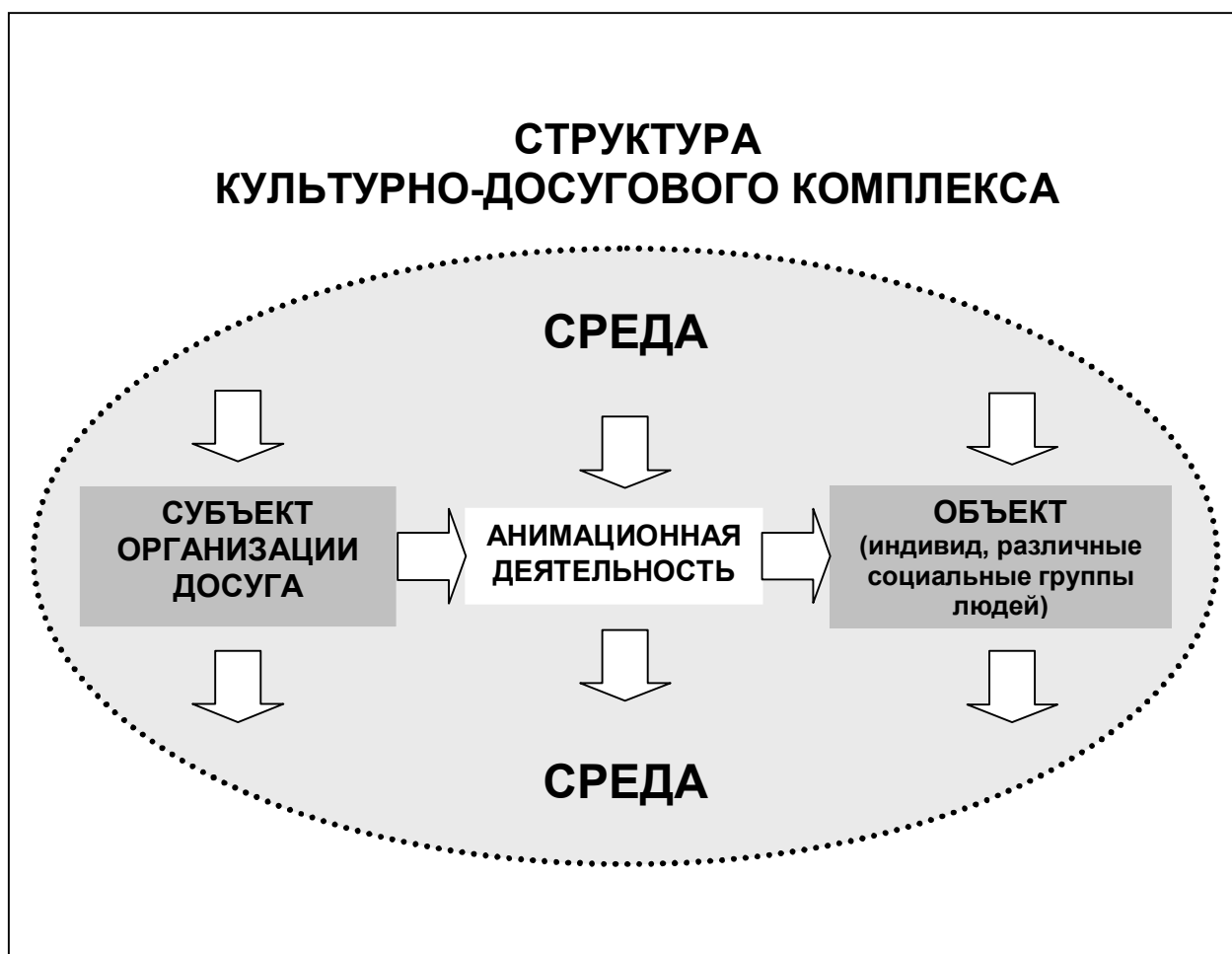


Рис.1. Структура культурно-досугового комплекса.

Для организации досуга данные субъекты могут образовывать между собой различные количественные и качественные сочетания. Например, государственные

специализированные культурно-досуговые структуры могут привлекать специализированные коммерческие фирмы по предоставлению развлекательных услуг для реализации социальных проектов, программ, конкурсов и др.

Деятельность субъекта является необходимым условием, благодаря которому тот или иной фрагмент объективной реальности может выступать уже как объект, на который направлена его (субъекта) деятельность.

В культурно-досуговом комплексе подобный **объект** – это индивид (человек), различные социальные группы людей, на которые направлена анимационная деятельность.

Субъект и объект не существуют сами по себе, они окружены средой.

Термин «среда» происходит от старофранцузского и переводится приблизительно, как окружать, следовательно, среда – это то, что окружает. (Оксфордский толковый словарь по психологии под редакцией А. Ребера, 2002).

В культурно-досуговом комплексе **среда** – это не только феномены (объекты и явления) социокультурного характера (созданные в результате хозяйственной деятельности человека), но и компоненты природы, используемые для организации досуга.

Анимационная деятельность предполагает взаимодействие указанных структурных компонентов. Что же будет являться предметом анимационной деятельности?

Предмет деятельности – это то, на что направлена деятельность субъекта. **Предметом** анимационной деятельности будут являться *анимационные программы, анимационные мероприятия.*

Для более эффективного воздействия на объект организации досуга создателям подобных программ и мероприятий необходимо учитывать особенности всех компонентов структуры культурно-досугового комплекса. Решению подобных задач может способствовать систематизация анимационных программ и мероприятий по различным признакам. Так (по [3], с изм. и доп.) можно предложить следующие классификации:

- *классификация по масштабу:* мероприятия регионального (местного), национального, международного и всемирного (глобального) уровней. Однако это разделение не постоянно, поскольку мелкие малозначимые мероприятия могут постепенно развиваться и переходить на более высокий уровень;

- *классификация анимации по социальному составу участников:* возрастному, гендерному, национальному;

- *классификация анимации по месту проведения:* в зонах рекреации, в санаторно-курортных учреждениях, в детско-юношеских лагерях, в развлекательных клубах, на семейных праздниках, в досуговых центрах, в игровых заведениях, на открытом пространстве, на специально оборудованных зрелищных местах и площадках – стадионе, ипподроме, летном поле, выделенном под авиа-шоу, в парках (зоопарках) и скверах, на городских улицах, в пунктах общественного питания – в кафе, баре, ресторане;

- *классификация по числу участников* – небольшая группа участников досуга (2-7 чел.); средняя группа (до 30 чел.); большая группа (30-100 чел.); сверхкрупная группа (более 100 чел.);

- *классификация анимационных мероприятий по сложности организации и наличию технического оснащения:* несложное мероприятие, не требующее особых условий и оборудования для реализации задуманного проекта (например, акваджим, пляжный волейбол, массовое разучивание танцев и т.п.); мероприятие, требующее оборудования для озвучивания и светотехнических эффектов действий отдыхающих (дискотека, посещение ресторана, аттракционов); сложное по структуре анимационное мероприятие, состоящее из нескольких мероприятий, одновременно происходящих или следующих друг за другом. Каждое из них собирает свою аудиторию (например, праздник на городских улицах – аттракционы, выступления артистов на концертных площадках, выставки, демонстрирующие предметы искусства или продукцию, приобретение сувениров, еды, напитков и т. п.);

- *классификация анимации по типу мероприятия:* природно-рекреационный тип, санаторно-оздоровительный и туристский тип, спортивно-зрелищный тип, культурно-развивающий тип, зрелищно-развлекательный тип;

- *классификация по видам анимационных программ:* пикник на природе; общение с домашними и экзотическими животными и наблюдение за дикими животными;

зоотерапия; путешествия; специальные оздоровительные программы в игровой форме; непосредственные занятия спортом и наблюдение за спортивными соревнованиями; спартакиады; исторический, культурный и музейный туризм – обращение к произведениям искусства; знакомство с историческими памятниками; посещение международных кинофестивалей, театрално-зрелищных мероприятий и др.); кинотуризм – путешествия по тем местам, где снимались любимые фильмы; событийный туризм – карнавалы, фестивали, шоу, праздничные гулянья и мероприятия; развлекательные мероприятия; шоу в помещениях; развлекательные жанры искусства; зрелищные виды художественной продукции, легкая музыка (оперетта, мюзикл), массовые песни, бардовские вечера; жанровые композиции, анимационные мероприятия на городских улицах, в парках, в развлекательных центрах.

Таким образом, **анимационная деятельность – это деятельность, направленная на удовлетворение релаксационно-оздоровительных, культурно-образовательных, культурно-творческих потребностей и интересов человека посредством совместного специфического процесса взаимодействия между ним и специалистом в сфере анимации.**

Реализация потребностей и интересов участников анимационного процесса предполагает наличие культурно-досугового комплекса, в структуре которого главными составляющими компонентами являются: субъект организации досуга, объект, среда.

Анимационная деятельность осуществляется в результате совместного специфического процесса взаимодействия данных структурных компонентов. Предметом анимационной деятельности являются анимационные программы, анимационные мероприятия. Систематизация подобных программ и мероприятий, должна учитывать особенности структуры культурно-досугового комплекса, что в конечном итоге способствует достижению эффективных результатов в удовлетворении потребностей человека в досуге.

Литература

1. Драгтчевич-Шешич М. Культура / М. Драгтчевич-Шешич, Б. Стойкович. – Новосибирск, 2000. – С. 14.
2. Курило Л. В. Теория и практика анимации : Ч. 1. Теоретические основы туристской анимации : учебное пособие / Л. В. Курило. – М. : Советский спорт, 2006. – 195 с.
3. Пядушкина И. И. Анимация в социально-культурном сервисе и туризме : учеб. пособие / И. И. Пядушкина. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2011. – 192 с.

Анотація. А.Б. Вороніна **Анімаційна діяльність в компонентній складовій культурно-дозвільного комплексу.** В роботі розглянута анімаційна діяльність як компонентна складова культурно-дозвільної діяльності.

Ключові слова: анімація, анімаційна діяльність, культурно-дозвільний комплекс.

Abstract. A. Voronina **Animated activities in a component of the cultural-leisure complex.** The article considers the animation activity as component of the cultural and leisure activities

Keywords: animation, animation activities, cultural and leisure complex.

Поступила в редакцию 15.01.2013

Аннотация. *Анализируются показатели доступности жилой недвижимости для населения. Вводятся различные территориальные вариации показателя покупательной способности заработной платы на рынке недвижимости. Оптимизируется показатель доступности жилья с кредитом для условий Украины. Изучаются географические тенденции доступности жилья в Крыму.*

Ключевые слова: *индекс доступности жилья с кредитом, рынок недвижимости, география доступности жилой недвижимости.*

Введение

Актуальность. Комплексной оценкой социальной ориентированности жилищного рынка является доступность жилья. Важнейшей социально-экономической предпосылкой стабилизации современного украинского общества является решение жилищной проблемы путем повышения доступности жилья для населения. Доступность жилья влияет на рост населения и состояние других демографических показателей региона. Показатели доступности жилья влияют на состояние регионального рынка и его территориальную структуру. Исследованиями региональной доступности жилья для населения занимались А. Гусев, А. Краснопольская, М. Кирюшин, Н. Косарева, А. Туманов и др. Недостаточно разработаны географические аспекты исследования доступности жилой недвижимости.

Цель – изучение территориальной дифференциации показателей доступности жилья в Крымском регионе.

Методика

В изучении территориальных особенностей жилья применялось 4 индекса: покупательная способность заработной платы жителей территориальных единиц Крыма на рынке жилой недвижимости или коэффициент доступности №1, период времени, который потребуется домашнему хозяйству для накопления средств на приобретение жилья или коэффициент доступности №2, аналогичный период с учетом затрат семей, выражаемых в прожиточном минимуме или коэффициент доступности №3, а также индекс доступности жилья с кредитом HAI. Для определения индексов доступности использовались исследования автора по ценам на недвижимость в Крыму [1] и статистические данные по заработным платам в Крыму [5].

Самым простым измерителем уровня доступности жилья является покупательная способность зарплаты на жилищном рынке – величина площади жилого помещения, которое может быть приобретено физическим лицом на одну месячную заработную плату. Показатель определяется по формуле [2,3,4]:

$$I_1 = \frac{w}{p};$$

w – среднемесячная заработная плата;

p – средняя рыночная стоимость 1 квадратного метра жилой недвижимости.

Данный индекс традиционно рассчитывается по заработной плате жителей и стоимости жилья одной территориальной единицы. Однако такой измеритель не покажет насколько доступным является жилье в данном районе для жителей других районов и для среднего по уровню достатка жителя региона, поэтому в данной статье предлагается рассчитывать индексы доступности по соотношению показателей разных территориальных единиц, как по среднерайонной, так и по среднерегиональной заработной плате. Таким образом, определяется ряд показателей:

1. доступность жилья территориальной единицы для жителей этой территориальной единицы – соотношение среднемесячной заработной платы жителей к средней стоимости квадратного метра жилой недвижимости территориальной единицы;

2. доступность жилья территориальной единицы для жителей другой территориальной единицы – соотношение среднемесячной заработной платы жителей определенной территориальной единицы к средней стоимости квадратного метра жилой недвижимости другой территориальной единицы;

3. доступность жилья территориальной единицы для жителей региона – соотношение среднемесячной заработной платы жителей всего региона к средней стоимости квадратного метра определенной территориальной единицы;

4. доступность жилья региона для жителей определенной территориальной единицы – соотношение среднемесячной заработной платы жителей данной территориальной единицы к средней стоимости квадратного метра жилой недвижимости всего региона.

Оценка доступности также заключается в определении периода времени, который потребуется домашнему хозяйству для накопления средств на приобретение жилья. Второй индекс доступности рассчитывается следующим образом:

$$I_2 = \frac{P_{\times 54}}{W_3};$$

$P_{\times 54}$ – цена стандартной квартиры, определяемая по методике оценки доступности по 54 м² общей площади, которая рассчитывается как произведение цены 1 м² на 54.

W_3 – средний годовой доход семьи из трех человек. Средний годовой семьи из трех человек, состоящей из мужа, жены и ребенка, нужно определять по годовой заработной плате двух ее членов.

В расчете времени накопления семьей денег на квартиру необходимо также учитывать и расходы семьи, поэтому для оценки доступности применяется также модифицированный индекс доступности жилья:

$$I_3 = \frac{P_{\times 54}}{W_3 - M_3};$$

M_3 – прожиточный минимум семьи.

Указанные измерители доступности жилья не учитывают возможности приобретения жилой недвижимости с помощью кредита. Наиболее распространенным показателем в международной практике, учитывающим кредитование, является HAI или индекс доступности жилья с кредитом [2,4].

Индекс доступности жилья с кредитом HAI (с английского – Housing Affordability Index) определяется соотношением доходов среднестатистического домохозяйства с доходами, которые необходимо иметь для приобретения стандартной квартиры с помощью ипотечного кредита, выдаваемого на стандартных условиях. HAI определяется по формуле:

$$HAI = \frac{\varepsilon \times R}{C} \times 100\% ;$$

R – среднемесячный доход семьи;

C — ежемесячный платеж по кредиту, с помощью которого приобретается жилье;

ε — предельная доля дохода семьи, которая может расходоваться на погашение кредита. По американской методике равен 25%, по российской 50%. Поскольку уровень зарплат в Украине более близок к российскому, чем американскому, мы в расчетах считаем 1/2 часть дохода предельной для погашения ипотечного кредита.

Значение показателя в 100% означает, что среднестатистическая семья имеет доходы, в точности соответствующие необходимым доходам для приобретения стандартной квартиры с помощью ипотечного кредита. Если индекс доступности жилья с кредитом меньше 100%, то среднестатистическое домохозяйство не в состоянии приобрести стандартную квартиру. Так, например, значение показателя в 60% означает, что у домохозяйства есть только 60% дохода, необходимого для приобретения квартиры с помощью ипотечного кредита.

Ежемесячный платеж по кредиту можно определить по формуле:

$$C = D \times K;$$

D — сумма кредита, необходимого семье для приобретения жилья;

K — коэффициент аннуитета.

По методике, разработанной в США, величина D равна 80% цены приобретаемой недвижимости. Однако в Украине в 2010 – 2011 году процент цены жилья (аванс), выплачиваемый в разных банках составил в среднем от 30 до 70 %. Поэтому величину D условно примем за 50 %, т.е. домохозяйству необходимо сразу выплатить половину стоимости жилой недвижимости. Средние ставки по кредитам на конец декабря 2010 составили около 20% реальных годовых. Поэтому за величину ставки мы возьмем данную цифру. Срок кредита в формуле составит 10 лет, т.к. большинство банков не рискуют осуществлять более долгосрочное кредитование в условиях нестабильной экономической ситуации в стране. Поскольку самую большую потребность в жилье имеют молодые семьи, мы предлагаем рассчитывать индекс HAI по данным двух работающих человек и ценам однокомнатных квартир с условно определяемой площадью 35 квадратных метров ($p_{\times 35}$).

$$C = (p_{\times 35} \times 0,5) \times K;$$

$$K = \frac{i \times (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1};$$

i - месячная процентная ставка по кредиту (= годовая ставка / 12),

n - количество периодов, в течение которых выплачивается кредит.

Результаты

Первым показателем доступности жилья для населения является покупательная способность зарплаты на жилищном рынке. Поскольку вариация средних заработных плат значительно меньше вариации цен на жилье в различных регионах, доступность жилья территориальной единицы (ТЕ) для жителей этой же ТЕ обратно пропорциональна средним ценам за квадратный метр общей площади и сильно зависима от них. Таким образом, минимальный показатель отмечается в Ялте – 0,14, т.е. жители Ялтинского горсовета за 1 среднюю зарплату могут купить всего 0,14 квадратного метра общей площади жилой недвижимости. Данное значение соответствует среднему показателю доступности ялтинского жилья по Крыму, т.к. официальные зарплаты в Ялте соответствуют среднерегиональным. Однако, если учесть то, что значительная доля жилья Большой Ялты сдается рекреантам нелегально, а многие жители района работают на туристском рынке неофициально, то показатель должен быть значительно больше. Максимальный показатель доступности жилья ТЕ для жителей этой ТЕ значится в Красноперекопском районе (1,6), что связано с самыми низкими ценами на жилую недвижимость. Средняя доступность жилья района по Крыму превышает это значение (1,95), что связано с очень низким уровнем доходов в Красноперекопском районе.

Значительный интерес представляют также показатели доступности жилья ТЕ для жителей другой ТЕ, особенно для покупки жилья в самом «дорогом», престижном рекреационном регионе (Ялте), а также в центральном, столичном рынке жилья (Симферополь) и в самом «дешевом», периферийном регионе (Красноперекопском районе). Этот вид доступности жилья зависит от величины средней зарплаты. Поскольку на момент исследования самая большая среднеарифметическая зарплата отмечалась в Черноморском районе, показатели в данной ТЕ были также максимальными 0,21 (на рынке жилья Ялты), 0,38 (Симферополь), 2,87 (Красноперекопский район). Наименее доступно жилье ТЕ Крыма для жителей Джанкойского района (0,09, 0,17, 1,29). Для жителей АРК эти показатели составили 0,14, 0,26, 1,95. Все перечисленные показатели покупательной способности зарплаты на жилищном рынке слишком низки для покупки жилья крымчанами.

Вторым индексом доступности жилой недвижимости является период времени, который потребуются домашнему хозяйству для накопления средств на приобретение жилья. Данный индекс по Крыму составляет 5,59. Он означает то, что одна средняя крымская семья, состоящая из трех членов, включая работающих отца и мать, откладывая всю свою зарплату на приобретение жилья, сможет купить его более чем через 5,5 лет. Максимальный индекс в Ялте – 15,53, минимальный в Красноперекопском районе – 1,39. Наиболее доступно жилье других локальных рынков для жителей Черноморского района (на рынке Ялты – 10,64, Симферополя – 5,89, Красноперекопского района – 0,78). Наименее доступно для жителей Джанкойского района (по Ялте – 23,8,

Симферополю – 13,16, Красноперекопскому району – 1,75). Однако данные индексы весьма условны, т.к. всю заработную плату откладывать на приобретение жилья невозможно, поэтому более актуальным является третий индекс доступности.

Таблица 1.

Покупательная способность заработной платы жителей территориальных единиц (ТЕ) Крыма на рынке жилой недвижимости или коэффициент доступности №1 (КД1), кв.метры или единицы (Разработано автором)

Территориальная единица (ТЕ)	КД1 ТЕ для жителей этой же ТЕ	КД1 Ялты для жителей различных ТЕ	КД1 Симферополя для жителей различных ТЕ	КД1 Красноперекопского района для жителей различных ТЕ	КД1 различных ТЕ для жителей региона	КД1 жилья региона для жителей Джанкойского района	КД1 жилья региона для жителей Симферополя	КД1 жилья региона для жителей Черноморского района
г. Симферополь	0,28	0,16	0,28	2,11	0,26	0,17	0,28	0,38
г. Алушта	0,28	0,14	0,26	1,95	0,28	0,18	0,30	0,41
г. Армянск	0,84	0,17	0,32	2,37	0,69	0,45	0,74	1,01
г. Джанкой	0,72	0,15	0,28	2,08	0,67	0,44	0,73	0,99
г. Евпатория	0,28	0,13	0,23	1,73	0,31	0,20	0,34	0,46
г. Керчь	0,38	0,15	0,28	2,08	0,36	0,23	0,38	0,52
г. Красноперекопск	0,55	0,16	0,28	2,11	0,51	0,34	0,55	0,75
г. Саки	0,31	0,13	0,23	1,75	0,34	0,23	0,37	0,51
г. Судак	0,27	0,14	0,25	1,88	0,28	0,18	0,30	0,41
г. Феодосия	0,41	0,14	0,26	1,94	0,41	0,27	0,45	0,61
г. Ялта	0,14	0,14	0,26	1,97	0,14	0,09	0,16	0,21
Бахчисарайский	0,51	0,12	0,21	1,60	0,62	0,41	0,67	0,91
Белогорский	0,68	0,11	0,20	1,52	0,88	0,58	0,95	1,29
Джанкойский	1,17	0,09	0,17	1,29	1,77	1,17	1,91	2,61
Кировский	0,57	0,11	0,21	1,56	0,71	0,47	0,77	1,04
Красногвардейский	0,54	0,14	0,25	1,89	0,56	0,37	0,60	0,82
Красноперекопский	1,61	0,12	0,21	1,61	1,95	1,29	2,11	2,87
Ленинский	0,72	0,12	0,21	1,62	0,87	0,57	0,94	1,28
Нижнегорский	0,92	0,11	0,21	1,55	1,16	0,76	1,25	1,70
Первомайский	1,10	0,11	0,19	1,45	1,48	0,97	1,60	2,18
Раздольненский	0,75	0,12	0,21	1,60	0,92	0,61	1,00	1,36
Сакский	0,50	0,12	0,21	1,61	0,61	0,40	0,66	0,89
Симферопольский	0,51	0,13	0,24	1,77	0,56	0,37	0,61	0,82
Советский	0,67	0,10	0,19	1,42	0,92	0,61	1,00	1,36
Черноморский	0,95	0,21	0,38	2,87	0,65	0,43	0,70	0,95
г. Севастополь	0,25	0,16	0,28	2,12	0,23	0,15	0,25	0,34

Третий индекс доступности учитывает затраты семей, выражаемые в прожиточном минимуме. Поскольку индекс учитывает средний годовой доход, целесообразно использовать средний годовой прожиточный минимум, который в 2010 году составлял 888 грн. для работоспособных лиц и 921 грн. для детей в возрасте от 6 до 18 лет. Соответственно, для определения периода времени, который потребуется домашнему хозяйству для накопления средств на приобретение жилья, необходимо отнять от среднего годового дохода 32364 грн.

Таблица 2.

Период времени, который потребуется домашнему хозяйству для накопления средств на приобретение жилья или коэффициент доступности №2 (КД2), годы или единицы (Разработано автором)

Территориальная единица (ТЕ)	КД2 ТЕ для жителей этой же ТЕ	КД2 Ялты для жителей различных ТЕ	КД2 Симферополя для жителей различных ТЕ	КД2 Красноперекоского района для жителей различных ТЕ	КД2 различных ТЕ для жителей Крыма
г. Симферополь	8,02	14,50	8,02	1,07	8,66
г. Алушта	8,05	15,72	8,69	1,16	8,03
г. Армянск	2,69	12,90	7,13	0,95	3,27
г. Джанкой	3,14	14,70	8,13	1,08	3,35
г. Евпатория	8,18	17,66	9,76	1,30	7,26
г. Керчь	5,94	14,70	8,13	1,08	6,33
г. Красноперекоск	4,06	14,51	8,02	1,07	4,39
г. Саки	7,29	17,49	9,67	1,29	6,53
г. Судак	8,34	16,31	9,02	1,20	8,02
г. Феодосия	5,46	15,78	8,73	1,16	5,42
г. Ялта	15,53	15,53	8,59	1,14	15,67
Бахчисарайский район	4,45	19,06	10,54	1,40	3,66
Белогорский район	3,29	20,08	11,10	1,48	2,57
Джанкойский район	1,93	23,80	13,16	1,75	1,27
Кировский район	3,96	19,59	10,83	1,44	3,17
Красногвардейский район	4,18	16,20	8,96	1,19	4,04
Красноперекоспский район	1,40	19,03	10,52	1,40	1,15
Ленинский район	3,13	18,93	10,47	1,39	2,59
Нижнегорский район	2,46	19,80	10,95	1,46	1,95
Первомайский район	2,05	21,10	11,66	1,55	1,52
Раздольненский район	2,99	19,18	10,60	1,41	2,44
Сакский район	4,50	19,01	10,51	1,40	3,71
Симферопольский район	4,44	17,32	9,57	1,27	4,02
Советский район	3,35	21,50	11,89	1,58	2,44
Черноморский район	2,36	10,65	5,89	0,78	3,48
г. Севастополь	8,97	14,40	7,96	1,06	9,76

Индекс доступности был определен для всех ТЕ Крыма, кроме Джанкойского района, т.к. в нем рассчитанный средний доход домохозяйства, состоящего из двух взрослых и ребенка школьного возраста, ниже прожиточного минимума данного домохозяйства. Таким образом, стандартная семья Джанкойского района вообще не может себе позволить откладывать деньги на жилую недвижимость или отложенные суммы будут настолько мизерны, что не смогут в сумме составить стоимость жилья в течение жизни данной семьи в любом из ТЕ Крыма. Максимальные показатели отмечаются в Советском районе (47,41) и Ялте (47,24). Однако период в 47 лет в условиях нестабильной экономической ситуации, низкой продолжительности жизни и учета семейных факторов делает приобретение жилой недвижимости домохозяйствами данных ТЕ невозможным. Реальным представляется приобретение жилья жителями ТЕ с индексом менее 10. Это Черноморский, Красноперекоспский район, Армянск и Джанкой.

Таблица 3.

Период времени, который потребуется домашнему хозяйству для накопления средств на приобретение жилья с учетом затрат семей, выражаемых в прожиточном минимуме или коэффициент доступности №3 (КДЗ), годы или единицы (Разработано автором)

Территориальная единица (ТЕ)	КДЗ ТЕ для жителей этой же ТЕ	КДЗ Ялты для жителей различных ТЕ	КДЗ Симферополя для жителей различных ТЕ	КДЗ Красноперекопского района для жителей различных ТЕ	КДЗ различных ТЕ для жителей Крыма
г. Симферополь	21,47	38,83	21,47	2,86	26,85
г. Алушта	25,10	49,02	27,10	3,61	24,87
г. Армянск	6,09	29,17	16,13	2,15	10,13
г. Джанкой	8,62	40,34	22,30	2,97	10,38
г. Евпатория	34,54	74,56	41,22	5,48	22,50
г. Керчь	16,30	40,34	22,30	2,97	19,62
г. Красноперекопск	10,88	38,88	21,50	2,86	13,59
г. Саки	29,85	71,65	39,61	5,27	20,24
г. Судак	28,27	55,27	30,56	4,07	24,84
г. Феодосия	17,18	49,65	27,45	3,65	16,80
г. Ялта	47,24	47,24	26,12	3,48	48,56
Бахчисарайский район	25,24	108,15	59,80	7,96	11,33
Белогорский район	24,87	151,84	83,95	11,17	7,95
Джанкойский район	-67,4	-832,1	-460,0	-61,2	3,94
Кировский район	25,82	127,62	70,56	9,39	9,82
Красногвардейский район	13,94	54,03	29,87	3,97	12,53
Красноперекопский район	7,87	107,04	59,18	7,87	3,57
Ленинский район	17,24	104,18	57,60	7,66	8,04
Нижнегорский район	17,03	137,15	75,83	10,09	6,03
Первомайский район	23,22	239,10	132,19	17,59	4,72
Раздольненский район	17,45	112,04	61,94	8,24	7,56
Сакский район	25,26	106,68	58,98	7,85	11,50
Симферопольский район	17,64	68,80	38,04	5,06	12,45
Советский район	47,41	304,42	168,30	22,39	7,56
Черноморский район	4,38	19,73	10,91	1,45	10,77
г. Севастополь	23,75	38,12	21,08	2,80	30,25

Приобретение жилья в Большой Ялте с учетом планомерного накопления среднестатистической семьей нереально для жителей всех районов. А в десяти ТЕ Крыма индекс превышает 100, для домохозяйств Советского района 304,42. Жилье столичного рынка АРК тоже можно отнести к недоступному для жителей Крыма со средними доходами (26,85). Наибольшие показатели (более 100) отмечаются в Советском и Первомайском районе, наименьшие (менее 20) – в Черноморском районе и Армянске. Наиболее доступен для покупки жилья рынок недвижимости Красноперекопского района, причем практически для всех ТЕ. Во всех ТЕ, кроме Советского района, индекс доступности не превышает 20.

Поскольку многие покупатели жилой недвижимости приобретают ее с помощью ипотечного кредитования, определим территориальные особенности индекса доступности жилья с кредитом HAI. Самая существенная особенность расчета HAI заключается в том, что на момент получения ипотечного кредита, у покупателя уже должна быть половина стоимости квартиры. А для накопления этой денежной суммы также нужен значительный период времени. В статье рассчитан наиболее оптимальный вариант HAI для двух человек со средней зарплатой для приобретения однокомнатной квартиры. Во всех ТЕ Крыма, кроме Ялты, HAI превысил 100 %, т.е. только жители Большой Ялты не могут приобрести в своем регионе жилье на указанных условиях (HAI около 58 %). Более того, жилую недвижимость рынка Ялты не могут приобрести жители всех ТЕ. HAI Ялтинского горсовета изменяется от 37,8 для жителей Джанкойского района до 84,4 в Черноморском районе. Жилая недвижимость Красноперекоского района, где цены наиболее низки, доступна с кредитом для всех ТЕ Крыма, HAI всех регионов выше 500 %.

ТЕ по HAI Симферополя можно разделить на две группы:

1. ТЕ с HAI рынка Симферополя выше 100% (жилье условно доступно) – это Черноморский район, Армянск, Севастополь, Симферополь, Красноперекоск, Джанкой, Керчь, Ялта, Алушта, Феодосия, Красногвардейский район.
2. ТЕ с HAI рынка Симферополя ниже 100% (жилье условно недоступно) – остальные ТЕ, в основном сельские районы Крыма.

Таблица 4.

Индекс доступности жилья в территориальных единицах Крыма с кредитом (HAI)
(Разработано автором)

Территориальная единица (ТЕ)	HAI	HAI Ялты	HAI Симферополя	HAI Красноперекоского района	HAI для жителей Крыма
г. Симферополь	112,16	62,02	112,14	843,92	103,77
г. Алушта	111,70	57,20	103,44	778,43	112,04
г. Армянск	333,98	69,68	126,00	948,24	275,00
г. Джанкой	286,00	61,15	110,58	832,16	268,35
г. Евпатория	109,92	50,92	92,08	692,94	123,85
г. Керчь	151,34	61,15	110,58	832,16	142,00
г. Красноперекоск	221,45	61,99	112,09	843,53	204,98
г. Саки	123,37	51,41	92,97	699,61	137,69
г. Судак	107,77	55,13	99,69	750,20	112,16
г. Феодосия	164,66	56,97	103,02	775,29	165,82
г. Ялта	57,89	57,90	104,69	787,84	57,37
Бахчисарайский район	202,16	47,18	85,30	641,96	245,87
Белогорский район	273,38	44,78	80,98	609,41	350,26
Джанкойский район	466,18	37,78	68,32	514,12	707,98
Кировский район	226,90	45,91	83,01	624,71	283,59
Красногвардейский район	215,07	55,50	100,36	755,29	222,33
Красноперекоский район	642,39	47,26	85,46	643,14	779,88
Ленинский район	286,90	47,49	85,88	646,27	346,61
Нижегорский район	365,82	45,42	82,13	618,04	462,15
Первомайский район	438,78	42,62	77,07	580,00	590,68
Раздольненский район	301,01	46,89	84,78	638,04	368,36
Сакский район	199,70	47,29	85,51	643,53	242,29
Симферопольский район	202,58	51,93	93,90	706,67	223,82
Советский район	268,45	41,82	75,61	569,02	368,36
Черноморский район	380,58	84,44	152,68	1149,02	258,61
г. Севастополь	100,23	62,45	112,92	849,80	92,09

Для средней крымской семьи недоступно с кредитом жилье Ялты (57) и Севастополя (92). Жилая недвижимость других ТЕ условно доступна. Условность такого показателя связана с нестабильной экономической ситуацией, изменениями в самой семье (например, рождение ребенка или снижение семейных доходов).

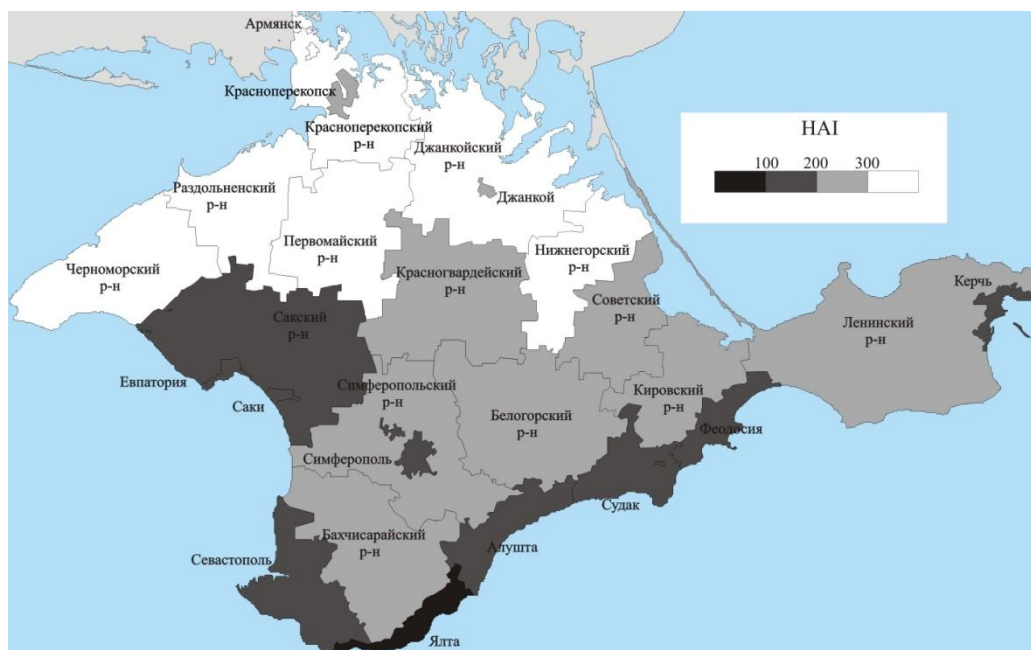


Рис. 1. Индекс доступности жилой недвижимости с кредитом HAI, рассчитанный по методике автора. (разработал автор)

В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что наиболее доступно жилье в своих территориальных единицах для жителей районов Северного Крыма, наименее – для жителей ЮБК, особенно Большой Ялты. Для средней семьи каждого из районов купить жилье на Западном ЮБК нереально, даже с учетом наличия половины суммы и соответствующего ипотечного кредитования. Вариация доступности очень велика, что говорит о крайне неравномерном социально-экономическом развитии региона, в частности рынка недвижимости. В большинстве районов период накопления средств на приобретение квартиры слишком длителен для реалий динамичной экономической ситуации в Украине. Проблема жилищной доступности стоит очень остро в стране. Для ее решения необходима разработка реально действующих программ по внедрению доступных ипотечных кредитов для различных групп населения, в том числе и территориальных групп.

Литература

1. Гуров С.А. Географическое исследование цен на жилую недвижимость в Крыму // Ученые записки ТНУ, серия «география», т. 25 (64), №3 (2012), С. 56-65
2. Гусев А.Б. Разработка методики оценки доступности жилья с кредитом в России [Электронный ресурс]: 2008 – Режим доступа: http://urban-planet.org/article_11.html
3. Краснопольская А.Н. Разработка методики многофакторной оценки доступности жилой недвижимости: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 Москва 2009 – 135 с.
4. Кирюшин М.В. Доступность жилья как показатель эффективности проводимой жилищной политики в регионе (на примере Брянского региона) [Электронный ресурс]: 2012 – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/27_SSN_2012/Economics/113_117267.doc.htm
5. Статистичний щорічник Автономної республіки Крим за 2010 рік за редакцією Пітюренко О. І., 2011 – 553 с.

Анотація. С.О. Гуров **Географія доступності житла в Криму.** Аналізуються показники доступності житлової нерухомості для населення. Вводяться різні територіальні варіації показника купівельної спроможності заробітної плати на ринку нерухомості. Оптимізується показник доступності житла з кредитом для умов України. Вивчаються географічні тенденції доступності житла в Криму.

Ключові слова: індекс доступності житла з кредитом, ринок нерухомості, географія доступності житлової нерухомості.

Abstract. S.A. Gurov **Animated Geography of affordability of habitation in Crimea.** Indicators of affordability of the inhabited real estate for the population are analyzed. Various territorial variations of an indicator of purchasing capacity of wages in the real estate market are entered. Housing Affordability Index is optimized for conditions of Ukraine. Geographical tendencies of affordability of habitation in Crimea are studied.

Keywords: Housing Affordability Index, the real estate market, geography of affordability of the inhabited real estate.

Поступила в редакцію 15.01.2013

Пути оптимизации агроэкологического состояния почвенных ресурсов Крыма

Таврический национальный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь

Аннотация. Излагаются результаты исследований агроэкологического состояния почвенных ресурсов Крыма, проявления первичных и вторичных негативных свойств. Установлены параметры почвенных свойств, соответствующие различным уровням деградации. Рассматриваются пути оптимизации свойств почв и агроэкологического состояния почвенного покрова, управление плодородием.

Ключевые слова: почвы, почвенный покров, почвенные ресурсы, негативные свойства, деградация, устойчивость почв, мелиоративные приёмы.

Введение

Важнейшее использование почвенных ресурсов – производство продуктов питания, потребность в которых неуклонно растёт с увеличением численности населения планеты. Решение продовольственной проблемы в дальнейшем зависит от двух основных факторов: площади продуктивных земель, где возможна сельскохозяйственная деятельность, и уровня потенциального плодородия почв.

За время человеческой цивилизации было безвозвратно разрушено и утрачено больше плодородных почв, чем сейчас распахивается в мире. Более 60% всех современных пахотных почв подвержены различным негативным процессам. Ежегодные потери пахотных почв мира достигают 7 млн. га [1].

Рациональное (с экологической точки зрения) землепользование невозможно без подробной и разносторонней оценки земельных ресурсов. По определению В.В. Снакина [2, с. 200], **оценка земель** – это **закключение** о состоянии природной и хозяйственной ценности земель, основанное на сопоставлении показателей, характеризующих плодородие почв, природно-климатические условия и экономический потенциал участков. В системе природоохранных мер процедура **оценки земельных** ресурсов является **главным звеном**, вслед за которым осуществляется **мониторинг, контроль, управление ресурсами**. Первоочередной задачей выступает количественный и качественный **учет**.

Оценка земель подразделяется на ряд видов, главными из которых представляются **экономическая (стоимостная)** и **природно-хозяйственная (бонитировка)**. Экономическая оценка отражает качество земли как средства сельскохозяйственного производства. Бонитировка земель – это оценка природно-хозяйственной их значимости, в том числе – экологического состояния (качества). Оба вида оценки учитывают качество собственно почв.

Экономическая оценка земель позволяет определить сравнительную производительность различных земельных участков, решить такие задачи, как планирование налогообложения (кадастровая оценка) и регулирование земельных отношений в обществе. Эти виды оценки здесь не рассматриваются, так как их выполнение требует учета социально-экономических параметров.

В случае природно-хозяйственной оценки земель большое внимание уделяется свойствам почв, параметры которых выявляются в процессе почвенных исследований, поэтому используется термин «бонитировка почв», а не – «бонитировка земель». Сравнительное качество (бонитет) почв выражается в баллах и рассчитывается только для сельскохозяйственных угодий. Бонитировка почв является интегральным показателем их природно-хозяйственной значимости. Данные о продуктивности угодий, размещенных на конкретных почвах, позволяют судить об эффективности использования их потенциала.

При современном уровне антропогенного воздействия на природу в целом и, в частности, на почвы всё актуальнее становится **эколого-бонитировочная оценка**,

которая учитывает экологическое состояние окружающей среды с учётом проявляющихся **деградационных почвенных процессов**.

Почвенный покров (ПП) – один из основных ресурсов и важнейших производительных сил Крыма. Результаты многолетних стационарных и экспедиционных исследований ПП полуострова позволили нам выявить в почвах большое разнообразие негативных процессов, как первичных (природных), так и вторичных (антропогенных), деградационных [3].

Понятие «деградация почв» подразумевает ухудшение состава и свойств почв с позиций получения первичной биопродукции. [4].

Сельскохозяйственные земли АРК составляют площадь 1801,8 тыс. га, или 69,1% земельного фонда республики. Свыше 50% этой площади занимают пашня и многолетние культуры. На долю последних приходится менее 4% от площади всех сельскохозяйственных угодий, что, несомненно, очень мало для такого природного региона, каким является Крым. Леса и лесопокрытые территории в Крыму составляют всего 11,4% земельного фонда, а неудобья – 5 %. Земледельческая территория имеет незначительную долю сохранившихся природных геосистем. Это обстоятельство не способствует устойчивости агроландшафтов.

С целью определения путей оптимизации использования почвенных ресурсов Крыма нами выполнена эколого-бонитировочная оценка, для чего решались следующие задачи:

- выявление географии негативных процессов в ПП;
- бонитировка почв по природным свойствам;
- агроэкологическая оценка почв;
- определение путей оптимизации почвенных ресурсов.

Для решения поставленных задач нами проведены эколого-почвенные исследования (свойства почв и состояние растений изучались сопряжённо с факторами почвообразования). Лабораторные анализы образцов почв, вод и растений выполнялись общепринятыми методами. Характеристика свойств основных почв Крыма опубликована нами ранее [4].

Обсуждение результатов

1. Почвы и негативные процессы

Анализ Фондовых материалов [5] позволил выявить соотношение почв Крыма, используемых в сельском хозяйстве: 68,8% общей площади пашни приходится на долю черноземных почв, из них 3,4% – лугово-черноземные; темно-каштановые почвы в разной степени солонцеватые занимают 15,1% пашни, лугово-каштановые солонцеватые почвы и их комплексы с солонцами – 8,6%. На долю луговых солонцовых комплексов приходится 3%. Дерновые карбонатные почвы занимают всего лишь 2,2% пашни, горные буроземы – 0,8%, коричневые – 0,7%.

Специфика земельных ресурсов Крыма проявляется в многообразии почв, различном уровне их плодородия, высокой степени освоенности, необходимости применения мелиоративных мероприятий, что способствует природно-антропогенной эволюции ПП.

В табл. 1 названы негативные процессы в почвах Крыма в связи с условиями их формирования.

Первичные негативные процессы представлены различными вариантами галогнеза (солончаковый, солонцовый и др.), широко представленного в самых нижних ярусах гидроморфного уровня ландшафтов. Для ПП верхних ярусов плакорного и горного уровней свойственны денудационно-эрозионные процессы.

Вторичные деградационные почвенные процессы на территории полуострова весьма разнообразны, проявляются большей частью локально и приурочены к участкам с применением воздействий, неадекватных зональным условиям почвообразования (например, орошение в сухой степи). Вместе с тем развитие деградации может иметь место и за пределами границ их обычной локализации.

ПП Крыма и география негативных почвенных процессов показаны на рис. 1.

С целью ограничения дальнейшего развития деградационных процессов в ПП республики необходима организация мониторинга за их проявлением. Для этого должна быть создана база данных в отношении количественных характеристик свойств и состава почв.

Таблица 1.

Негативные почвенные процессы в почвах Крыма

Почвы	Выс. над у.м., м	Рельеф	Глубина УГВ**, м	Минерализация ГВ, г/л	Негативные процессы
Чернозёмы южные	40-90	Равнины	5,0-60	Менее 1	Дегумификация*
Черноземы слитые	60-100	Равнины	Нет	-	Солонцовый
Черноземы остаточнокarbonатные	90-180	Возвышенные равнины	Трещинные	Менее 1	Вторичный карст*
Лугово-черноземные	10-50	Долины рек и балок	3-7	1-10	Солонцовый*, слитизация*, засоление*
Темно-каштановые, в том числе солонцеватые	10-40	Плоскоравнинно-низменный	5-25	5-15	Солонцовый, дегумификация*
Лугово-каштановые солонцеватые	5-20	Лощинно-балочный	3-7	10-20	Солонцовый; осолодение, засоление*
Каштаново-луговые	5-10	Низменный	0,5-3	20-40	Солонцовый, засоление, оглеение,
Солонцы	5-40	Равнинный	3-7	5-40	Солонцовый; засол., оглеение*
Солончаки	0-5	Низменный	0-1,5	До 150	Засоление
Черноземы предгорные	100-400	Низкогорный	-	-	Эрозия
Коричневые	0-400	Низкогорный	-	-	Эрозия; погребение*
Бурые горные лесные	300-1300	Средне-горный	-	-	Эрозия
Горно-луговые;	1000-1500	Нагорный	-	-	Эрозия; карст*
Горные луго-востепные	600-1000	Нагорный	-	-	Эрозия*

Примечание: * – проявляется локально; УГВ** – уровень грунтовых вод.

Параметры характеристик определяют, как известно, по результатам лабораторных анализов, экспериментальных измерений и определений, выполняемых на основе общепринятых методик и, обязательно с учетом биоэкологической значимости [6]. Таким путем выявляются градации свойств природной среды, в том числе почв, обеспечивающих функционирование экологических систем, отдельных биологических объектов и их сообществ.

Для оценки степени деградации почв предлагаются индикаторные показатели, по которым можно определять потери природно-хозяйственной значимости земель. Эти показатели могут использоваться при изучении порога устойчивости почв. Деградация ПП по каждому показателю характеризуется пятью степенями [6, с.4]: 0 – недеградированные; 1 – слабodeградированные; 2 – среднедеградированные; 3 – сильнодеградированные; 4 – очень сильнодеградированные.

В табл. 2 приведены показатели и степень деградации почв для основных ее видов, представленных в Крыму [7].

Установление степени деградации почв возможно по любому из предложенных индикаторных показателей. При наличии двух и более существенных изменений индикаторных показателей оценка степени деградации почв рекомендуется проводить по показателю, имеющему максимальную величину.

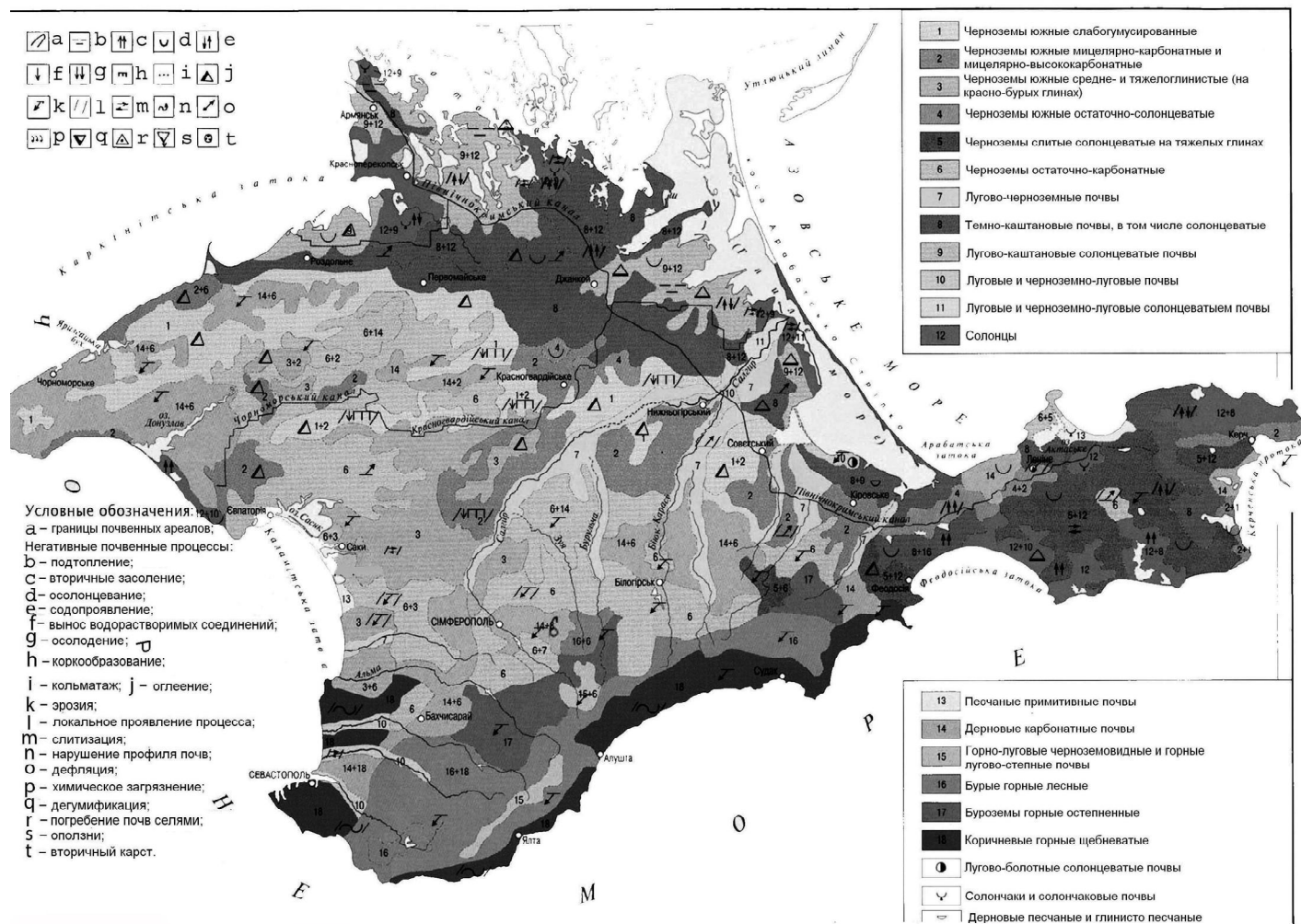


Рис. 1. Негативные процессы в почвенном покрове Крыма

Драган Н.А.

Таблица 2.

Определение степени деградации почв

Индикаторные показатели	Степень деградации				
	0	1	2	3	4
Увеличение площади эродированных почв, % в год	< 0,5	0,5-1,0	1,1-2,0	2,1-5,0	> 5,0
Глубина промоин относительно поверхности, см	< 20	20-40	41-100	101-200	> 200
Уменьшение мощности почвенного профиля (А+В), % от исходного*	< 3	3-25	26-50	51-75	> 75
Уменьшение запасов гумуса в профиле почвы (А+В), % от исходного	< 10	10-20	21-40	41-80	> 80
Площадь обнаженной почвообразующей породы (С) или подстилающей породы (D), % от общей площади*	0-2	3-5	6-10	11-25	> 25
Мощность абиотического наноса, см			<2	2-10	> 40
Увеличение равновесной плотности сложения пахотного слоя почвы, % от исходного*	< 10	10-20	21-30	31-40	> 40
Коэффициент фильтрации, м/сут	> 1,0	0,3-1,0	0,1-0,3	0,01-0,1	< 0,01
Содержание (%) суммы токсичных солей с участием соды, в гумусовом горизонте	< 0,1	0,1-0,2	0,21-0,3	0,31-0,5	> 0,5
- для других типов засоления	< 0,1	0,1-0,25	0,26-0,5	0,51-0,8	> 0,8
Увеличение токсичной щелочности, мг-экв/100 г. почв	< 0,7	0,7-1,0	1,1-1,6	1,7-2,0	> 2,0
Увеличение содержания обменного натрия (% от ЕКО)	< 1	1-3	3-7	7-10	> 10
Поднятие УГВ (минерализация > 3 г/л), м	7	5-7	5-3	3-2	< 2
Увеличение площади засоленных почв, % в год	< 0,5	0,5-1,0	1,1-2,0	2,1-5,0	> 5,0

Наличие деградационных процессов в ПП указывает на необходимость проведения систематического контроля, экологического нормирования и научно обоснованного управления использованием земельных ресурсов.

Бонитировку почв по природным свойствам с последующим сопоставлением баллов бонитета с урожайностью зерновых культур впервые в Крыму выполнил М.А. Кочкин с сотрудниками [8]. Фактически это была оценка эффективного плодородия почв, или продуктивности пашни, размещенной на территориях с преобладанием тех или иных почв. Сами авторы отмечали большой разброс величин баллов бонитета одинаковых почв, но в разных хозяйствах, что, видимо, связано не только с долей определяемых почв в учетной площади, но и с различным уровнем агротехники, а также не всегда адекватным отражением площадей пашни в статистических отчетах.

Сравнительная качественная оценка природного плодородия, в баллах, выполнялась по совокупности свойств почв: мощность гумусового горизонта и всей толщи, проницаемой для корней, гранулометрического состава мелкозема, а также с учётом степени проявления негативных свойств, требующих оптимизации. Все почвы

сгруппированы нами по их природным свойствам, характеризующим уровень плодородия – бонитет в баллах (табл.3).

Таблица 3.

Соотношение почв различного уровня плодородия

Показатели	Балл бонитета								
	<10	10-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-80	81-100	>100
Площадь, тыс. га	145	140	70	44	45	97	296	869	158
Доля, %	7,8	7,5	3,8	2,3	2,4	5,2	15,8	46,4	8,4

Как видно из данных табл.3., в пахотном фонде Автономной Республики Крым (АРК) преобладают почвы хорошего (более 80 баллов) и удовлетворительного (60-80баллов) уровней плодородия. Все полнопрофильные (нормально развитые) почвы широко используются в земледелии. Их распаханность в равнинной части полуострова составляет по районам 80-90% и более от общей площади сельскохозяйственных угодий; в северном предгорье и на Керченском полуострове - 31-45%; на ЮБК – не более 15%. На долю почв с негативными свойствами приходится около 30% площади пашни, в том числе – малопродуктивных (с баллом менее 30%) - 19,1%.

Вместе с тем продуктивность различных сельскохозяйственных культур, даже в одинаковых эдафических условиях, неравнозначна, так как зависит от особенностей выращиваемых растений, их требований к экологической среде, что необходимо учитывать при их размещении. Уровень плодородия почв для конкретной культуры выявляется при агроэкологической оценке.

2. Агроэкологическая оценка почв

Агроэкологическая оценка почв фактически определяет уровень их плодородия с учётом требований растений. Эта оценка выполнена нами для Крыма по данным многолетних исследований в соответствии с «Методическими рекомендациями...» [9]. Показателем качества почв (уровня потенциального плодородия) служит балл бонитета по отношению к лучшей (эталонной) почве, балл которой принят равным 100. Эталонные показатели свойств почв для каждой культуры свои и соответствуют ее требованиям к эдафической среде. В качестве статических свойств почв были приняты перечисленные выше. Оценке подвергнуты 54 вида почв, из них: 14 – нормально развитых и 39 – с проявлением неблагоприятных для растений свойств.

В табл.4. показаны результаты агроэкологической оценки нормально развитых почв применительно к основным сельскохозяйственным культурам, выращиваемым вКрыму.

Наиболее требовательными к почвенным условиям являются плодовые культуры. Для них наиболее высоким уровнем потенциального плодородия (100 баллов) выделяются лугово-черноземные почвы на лессовидных породах. Для озимой пшеницы и ячменя эти почвы относятся к категории хороших (85-88 баллов).

Лучшими почвами для винограда являются коричневые (96-99 баллов), причем бескарбонатные более предпочтительны для этой культуры, особенно привитой. Высокий бонитет для винограда и у черноземов предгорных выщелоченных (95 баллов), и у черноземов южных на лессовидных породах (90 баллов).

Среди полевых культур наиболее требовательной к эдафическим условиям считается кукуруза. По отношению к этой культуре даже лучшие почвы Крыма по потенциальному плодородию не набирают более 77 баллов, а остальные пахотнопригодные почвы оцениваются в пределах 63-70 баллов (на 10 баллов ниже, чем для других культур). Дерновые карбонатные полнопрофильные почвы наименее приемлемы для кукурузы (47 баллов), но вполне пригодны для винограда (70 баллов). Другие культуры занимают промежуточное положение, хотя очевидно, что зерновые здесь предпочтительнее (65-66 баллов), нежели плодовые (не более 58 баллов).

Анализ реальных ситуаций показывает, что **деградационные** процессы в почвах возникают вслед за потерей ими устойчивости при неадекватном применении способов воздействия, то есть без учета естественных условий формирования почв. Развитию деградации в ПП Крыма способствует хозяйственная деятельность. Распашка земель усилила дефляцию и эрозию.

Таблица 4.

Потенциальное плодородие (в баллах) почв Крыма для основных сельскохозяйственных культур

Почвы	Озимая пшеница	Ячмень	Кукуруза	Виноград	Плодовые культуры	
					семечковые	косточковые
Черноземы южные на лессовидных породах	80	83	70	90	75	77
Черноземы южные мицелярно-карбонатные	78	80	70	89	73	76
Черноземы на тяжелых глинах	74	75	64	83	69	70
Черноземы предгорные выщелоченные	87	88	77	95	81	84
Лугово-черноземные на лессовидных породах	86	85	76	-	100	100
Темно-каштановые солонцеватые	77	78	68	88	71	73
Дерновые карбонатные полнопрофильные	65	66	47	70	57	58
Горные буроземы	69	70	64	-	67	70
Тежеостепенные	79	74	67	-	70	73
Коричневые типичные и бескарбонатные	79	80	72	99	74	77
Коричневые карбонатные	75	76	65	84	71	73
Черноземы предгорные карбонатные	77	79	69	86	75	76

Значительное влияние на геохимические и геофизические процессы в ландшафтах оказывает ирригация [10, 3, 11, 12]. Перечень выявленных негативных процессов приведен в условных обозначениях к рисунку 1, где показана их география и в табл. 5, где отражено их влияние на уровень почвенного плодородия в баллах (бонитет почв).

В группе почв с негативными первичными и вторичными свойствами прослеживается снижение бонитетов (табл. 5), что соответствует усилению неблагоприятных признаков (эродированность, солонцеватость, засоленность, слитость, скелетность).

Уменьшение количества баллов бонитетов почв по разным сельскохозяйственным культурам неравнозначно. Ухудшение эдафических условий наиболее существенно снижает пригодность почв под плодовые культуры, особенно семечковые. Размещение их во всех природных зонах Крыма следует осуществлять на лучших почвах, что диктуется высокими требованиями этих культур к потенциальному плодородию. Кукуруза уступает другим полевым культурам по показателям бонитетов почв с негативными признаками, а ячмень несколько опережает озимую пшеницу. Величина бонитетов почв для винограда свидетельствует о его устойчивости к слабому проявлению скелетности, смывости, солонцеватости; при более сильном проявлении этих признаков виноградное растение также выигрывает по сравнению с другими многолетними культурами.

Таблица 5.

**Потенциальное плодородие (в баллах) почв с негативными свойствами
для основных сельскохозяйственных культур**

Почвы	Озимая пшеница	Ячмень	Кукуруза	Виноград	Плодовые культуры	
					семечковые	косточковые
Черноземы южные в комплексе с солонцами до 10%	57	57	49	—	—	—
То же до 25%	47	47	41	—	—	—
То же до 50%	30	30	27	—	—	—
Черноземы слитые слабо, средне, сильно-солонцеватые	62-47-42	63-47-42	54-42-36	—	—	—
Черноземы южные засоленные	50	53	45	45	—	—
Лугово-черноземные слабо- и средне-солонцеватые	77-60	76-59	68-53	—	—	—
Темно-каштановые слабо-, средне-, сильно-солонцеватые	73-54-48	74-55-49	65-48-42	79-66-44	59-45	62-47
То же в комплексе с солонцами до 25%	44	44	39	—	—	—
То же – до 50%	29	29	26	—	—	—
Лугово-каштановые слабо-, средне-, сильно-солонцеватые	74 -56	75-57	66-48	60	44	47
Темно-каштановые засоленные	48	51	44	43	—	—
Коричневые слабо-, средне-, сильно-смытые	62-53-42	63-55-43	56-43-34	91-82-72	58-49-40	60-51-41
Дерновые карбонатные слабо-, средне, сильно-скелетные	55-45-26	56-46-26	40-33-19	60-52-34	48-37	49-38
Солонцы	31	32	22	—	—	—

Непригодными для винограда являются почвы маломощные с подстиланием плотными породами, а также переувлажненные с близким к поверхности зеркалом почвенно-грунтовых вод, слитые, засоленные токсичными солями и почвенные комплексы с участием солонцов. Судя по величине бонитетов, почвы располагаются в убывающем порядке по степени пригодности под виноград таким образом: коричневые бескарбонатные и карбонатные; черноземы предгорные выщелоченные и карбонатные; черноземы остаточные карбонатные скелетные, в том числе слабо- и среднесмытые. Уровень бонитета этих почв выше для винограда, чем для зерновых и плодовых культур.

Перспективно развитие виноградарства и вприбрежной зоне Тарханкутского природного района, где предпочтение следует отдавать черноземам скелетным с достаточно глубоким профилем (не менее 1 м). Вместе с тем здесь широко представлены малопродуктивные земли, требующие дифференцированного подхода при размещении с.-х. культур.

Использование в растениеводстве почв низкого бонитета (сильноэродированных, сильноскелетных, сильносолонцеватых, солонцов, солончаков, маломощных и слаборазвитых) сопряжено с применением коренных видов мелиорации, что удорожает производство продукции.

При высокой распаханности равнинной части территории Крыма, осталось крайне мало земель, выполняющих средообразующие функции. В целях оптимизации окружающей среды назрела необходимость восстановления естественных биогеоценозов. Эту проблему можно решать, прежде всего, за счет малопродуктивных земель - с бонитетами 20 баллов и менее. Такие почвы необходимо оставлять для восстановления естественной растительности с последующим нормированным выпасом скота и выполнением почвозащитных мероприятий.

На фрагментарных участках с бонитетом 20-30 баллов возможно возделывание эфиромасличных культур. Оценка пригодности почв под различные эфиромасличные культуры еще требует дальнейшей разработки.

Следует иметь в виду, что результаты изложенной выше агроэкологической оценки почв не несут стоимостного содержания, но могут быть использованы в качестве базового ориентира при экономической оценке земельных ресурсов.

Агроэкологическая (природно-антропогенная) оценка земель позволила выявить предпочтительное размещение основных для Крыма сельскохозяйственных растений.

3. Перспективы адаптивно-ландшафтного земледелия в Крыму

Успешное решение задач современного и будущего земледелия немыслимо без учета глубоких взаимосвязей, возникающих в агроэкосистеме при производстве продукции сельского хозяйства.

Чтобы обеспечить население необходимыми продуктами питания, а промышленность – сырьем, и при этом не навредить окружающей среде, необходимы такие системы земледелия (СЗ), которые обеспечат сельскому хозяйству динамическую устойчивость, природоохранность, интенсивность и ресурсосбережение, [13, с. 59].

Динамически устойчивые СЗ должны быть ориентированы на высокую адаптивность к изменчивым факторам роста и развития растений. Основным должно быть управление факторами продуктивности, то есть определение лимитирующего из них на каждом этапе развития сельскохозяйственных культур. Выявление лимитирующего фактора следует вести одновременно в почве, в растении, в организации работ, в экономике, в природной среде.

СЗ должны обеспечивать расширенное воспроизводство почвенного плодородия, а его уровень соответствовать биоклиматическому потенциалу (БКП) растений. Величина БКП не постоянна, она изменяется по мере создания новых сортов растений. Чтобы практически его реализовать, надо улучшать почву.

Необходимы биологические методы защиты растений. Недостатки применения биоцидов уже очевидны: снижение эффективности, угнетение или попутная гибель многих других организмов, вред, наносимый здоровью человека, экономические затраты.

Перспективным направлением в преобразовании сельского хозяйства считается усложнение агроценозов, создание **поликультур**. Одновременное возделывание различных видов растений делает агроценоз более устойчивым к вредителям, а также к грибковым и вирусным заболеваниям. По сведениям Ванина [13, с. 59], трехвидовые агрофитоценозы (горохо-горчично-подсолнечные) менее засорены и дают более высокие урожаи зеленой кормовой массы по сравнению с однородными посевами.

Монотонный агроландшафт хорош лишь для использования техники, но противоречит экологическим требованиям поддержания биоразнообразия, как средства стабилизации экосистем. Куртины деревьев и кустарников, не скошенные участки среди поля, полосы залежи, ложбинки, покрытые травой – все это не только островки спасения для многих видов животных, но и объекты наступления на вредные виды. Таким образом сельское

хозяйство может быть более экологически рационально «встроено» в существующие ландшафты.

Ресурсосбережение – это важное требование к конструированию научно обоснованных СЗ; оно базируется на законе ограниченности природных, в том числе почвенных, ресурсов и акцентирует внимание на их защите от деградации. В последние десятилетия все чаще обсуждается концепция **адаптивно-ландшафтного земледелия (АЛЗ)**, заключающаяся в **экологизации** земледелия и адаптивной его интенсификации; при этом предполагается углубленная дифференциация и биологизация технологий возделывания растений, в соответствии с природными и социально-экономическими условиями [14; 15].

Под ландшафтным земледелием понимается форма сельскохозяйственной деятельности, при которой максимально используется ресурсный потенциал земель в расчете на экологическую безопасность и постоянное возобновление плодородия почв [16, 17].

Методологической основой разработки АЛЗ служит системный подход в сопоставлении требований растений и их адаптивных возможностей с фактическим состоянием агроландшафта и перспектив регулирования его свойств.

Научной базой разработки является учение о сельскохозяйственной типологии земель, плодородии почв, структуре почвенного покрова (СПП), ландшафтные закономерности [18].

Первостепенной задачей, которую необходимо решить для последующей разработки АЛЗ, выступает составление ландшафтной карты, отражающей пространственную дифференциацию геоэкологических условий в пределах интересующей территории.

Названные выше картографические материалы, а также характеристика агроэкологических условий и результаты оценки позволяют приступить к выполнению типологии земель. Тип земель, по Л.Г. Раменскому [19], представляет тип среды, которая определяет естественную растительность и пути ее хозяйственного использования. В отношении культурных растений агроэкологический тип земель рассматривается как территория, однородная по условиям возделывания и требованиям близких между собой культур. Важным критерием типологии (группировки) выступает сходство лимитирующих факторов и близость их количественных значений для группы почв одного типа земель. Операционной единицей группировки служит элементарный ареал агроландшафта – ЭАА [15]. Размеры ЭАА могут быть различными. Кроме того, его почвенный покров может отличаться контрастной комплексностью, например чернозем с солонцами. Характер ЭАА определяет специфику мелиоративных и агротехнических приемов.

Итоговым документом для размещения сельскохозяйственных культур должна быть карта контурной сети ЭАА с приложением пакета технологий, разработанных на основе справочной литературы по требованиям растений к условиям произрастания. Разработка адаптивных технологий заключается в обосновании преодоления тех свойств агроландшафта, которые снижают урожайность полей и ухудшают качество продукции. По мере возрастания уровня интенсификации производства увеличивается количество факторов, требующих оптимизации, что вызывает необходимость последовательного пересмотра технологий. Регулирование свойств агроландшафта реализуется путем сложной интеграции севооборотов, обработки почв, удобрений, различных элементов агротехники с учетом их системного взаимодействия, которое выявляется в процессе многофакторных опытов. Различным уровням интенсификации возделывания конкретной культуры соответствуют разные наборы севооборотов, в которых она может возделываться. На этом этапе разработки и функционирования АЛЗ ведущую роль, безусловно, должна играть агрономия, тогда как картографирование, типология и оценка земель, выявление и контроль лимитирующих факторов, обоснование мелиорации выполняется агропочвенной службой с участием ландшафтоведов.

Итак, практическая разработка адаптивно-ландшафтных систем земледелия состоит в оценке тех или иных вариантов использования земель, в выявлении потенциально вероятных ограничений для конкретного их вида, а также в анализе возможных экологических последствий.

В Крыму имеется определенная научная обеспеченность разработки АЛЗ. Ведущие научно-исследовательские учреждения – Национальный научный центр (Никитский ботанический сад), Национальный институт винограда и вина «Магарач», Институт

эфиромасличных лекарственных растений и некоторые лаборатории располагают результатами многолетних биоэкологических исследований, научный потенциал которых еще не полностью реализован.

Для всей площади сельскохозяйственных угодий полуострова накоплены материалы почвенных изысканий (детальные почвенные карты, картограммы неблагоприятных свойств почв, сопутствующие им характеристики). Произведено агропочвенное районирование и бонитировка земель, используемых в сельском хозяйстве. Выполнена оценка пригодности почв под плодовые и виноград, а также районирование хлорозоопасности почв для привитого винограда; выявлены вторичные деградационные почвенные процессы и дана характеристика групп ландшафтных местностей.

На основе всех этих материалов представляется возможным разработать типологию земель, необходимую для обоснования АЛЗ для Крыма. Вместе с тем обнаруживаются недостающие звенья в информационном блоке материалов: мало данных по микро- и мезоклиматологии земель; требуется корректировка материалов почвенных исследований, проведенных иногда более 40 лет назад; существует определенный дефицит тематических карт, особенно топографических с гипсометрией; назрела потребность в разработке региональных моделей плодородия.

В Крыму имеются разработки по специализации сельского хозяйства. По мнению Е.В. Николаева[20], сельское хозяйство Крыма должно быть четко сориентировано на более полное использование биоклиматического потенциала территории. В дальнейшем здесь следует приоритетно развивать такие специфические южные отрасли, как виноградарство, эфиромасличное производство, садоводство, табаководство, овощеводство. Масштабы этих отраслей должны не только удовлетворять потребности в их продукции жителей и отдыхающих Крыма, но и в определенном количестве экспортироваться за его пределы. Развитие же отраслей, деятельность которых отрицательно сказывается на природе полуострова – овцеводство, промышленное свиноводство, возможно, и затопляемое рисосеяние, требует более жесткой регламентации на научной основе.

Возрождение виноградарства, эфиромасличной отрасли, находящихся в настоящее время в не лучшем состоянии, нуждается в существенном пересмотре размещения их плантаций. Так, не вызывает сомнений, что виноградарство должно быть сосредоточено в зоне не укывной культуры (ЮБК и юго-западная часть Предгорья), где возделывание винограда менее трудоемко, а получаемая продукция более высокого качества, чем в равнинном Крыму. Для эфиромасличных растений перспективно освоение маломощных скелетных почв не пригодных для других культур при наличии достаточно благоприятных гидротермических условий в Предгорье, в Сакском, Черноморском и Первомайском районах, где есть большой резерв таких земель.

Важными отраслями сельского хозяйства Крыма как здравницы по праву считаются плодоводство и овощеводство, которые размещаются на наиболее плодородных почвах и нуждаются в орошении. Эти отрасли развиты в долинах рек предгорий и в равнинном Крыму.

Природные условия равнинного Крыма являются уникальными для выращивания зерна высокого качества сильных и твердых сортов озимой пшеницы. Ведущими отраслями растениеводства здесь остаются, наряду с производством зерновых культур, овощеводство, плодоводство, а также выращивание кормов для животноводства мясомолочной специализации.

Принимая во внимание земледельческий характер равнинной части республики (распаханность составляет преимущественно 60-80%), проекты АЛЗ должны разрабатываться прежде всего для этой территории.

По степени пригодности в земледелии (с учетом уровня потенциального плодородия почв) земельный фонд Крыма подразделяется нами на шесть категорий (табл. 6). Граничные значения потенциального плодородия (в баллах) групп почв, входящих в ту или иную категорию земель, зависит от наличия или отсутствия лимитирующих факторов и степени их проявления.

Таблица 6

Категории пригодности земель в земледелии Крыма и рекомендуемое их использование в сельском хозяйстве (по Драган, 2004)

Категории сравнительной пригодности земель		Плодородие в баллах	Рекомендуемые виды землепользования	Необходимые мелиоративные мероприятия
1	Земли безусловно пригодные	Более 80	Земледелие: возделывание всех районированных культур, предпочтительны зерновые, овощные, плодовые; виноград – в не укрывной зоне	Воспроизводство почвенного плодородия; агротехнические мероприятия в соответствии с требованиями с/х культур
2	Земли пригодные	61-80	Земледелие: возделывание зерновых культур; овощные и плодовые – локально; виноград – в не укрывной зоне	Повышение плодородия почв; мероприятия в соответствии с требованиями с/х культур
3	Земли ограниченно пригодные (удовлетворительные)	51-60	Земледелие: возделывание относительно не требовательных к почвам культур	Окультуривание, создание оптимального профиля почв; гидротехнические, противозерозионные, химические мелиорации
4	Земли малопригодные	31-50	Земледелие: кормовые, зерновые, эфиромасличные культуры. Культурные пастбища	Окультуривание; противозерозионные мероприятия; Нормированный выпас; восстановление естественных биоценозов
5	Земли потенциально пригодные	21-30	Культурные пастбища; эфиромасличные; частично исключить из с/х использования (рекреация)	Культуртехнические; Нормированный выпас; восстановление естественных биоценозов
6	Земли условно пригодные	Менее 20	Естественные пастбища. Целесообразно исключить из с/х использования	Почвозащитные, нормированный выпас, естественных биоценозов

Примечание: Бонитет – сравнительная качественная оценка потенциального плодородия почв [3, с. 110-116].

Вместе с тем оптимальное плодородие почв для разных культур неодинаково (табл. 4, 5), что следует учитывать при их размещении. Сельскохозяйственные угодья Крыма большей частью располагаются на черноземах (54,1%) и почвах каштанового типа (16,5%). Остальные типы почв существенно уступают им по площади. Предпочтительное размещение категорий земель по их пригодности для земледелия представлены на рис. 2 [3, с. 165].

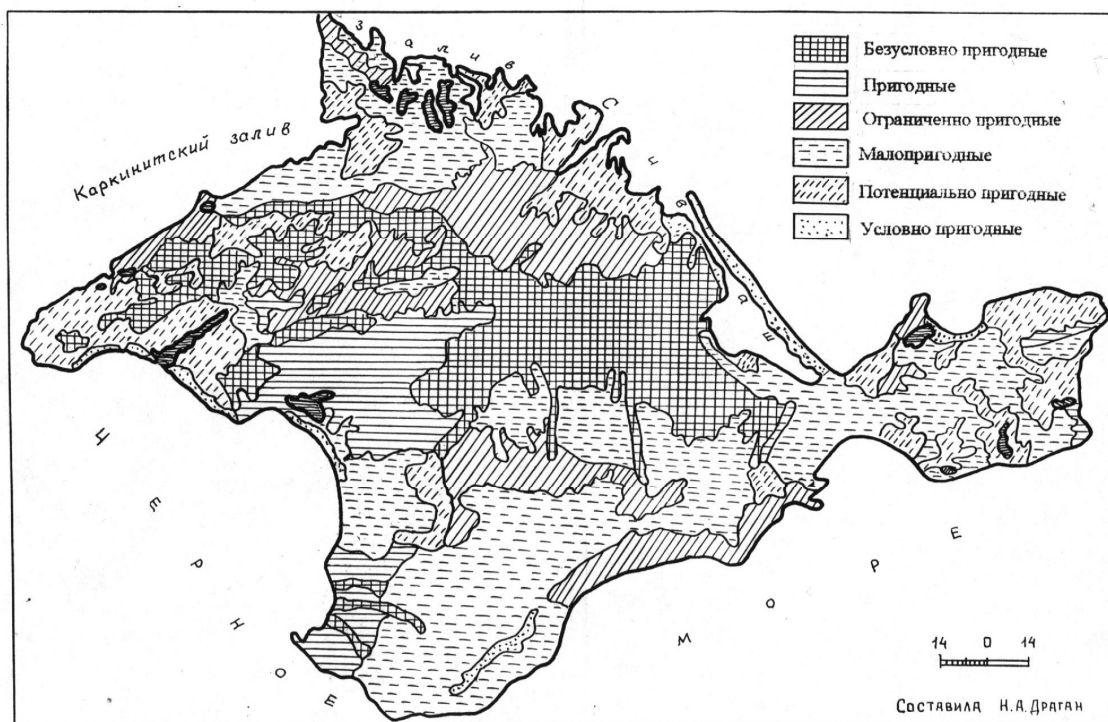


Рис. 2. Размещение категорий земель в Крыму

В этой схеме первые три категории земель (безусловно пригодные, пригодные и ограниченно пригодные) в Крыму используются в земледелии повсеместно. Их агроэкологический бонитет превышает 50 баллов. Три другие категории земель (малопригодные, потенциально пригодные и условно непригодные) нуждаются в различных приемах мелиорации, стоимость и трудоемкость которых возрастает от 4-й к 6 категории. Эти земли при выведении их из сферы земледелия (первая, затем вторая очередь, в обратной последовательности – от 6-й категории к 4-й) могут служить территориальным резервом для создания средообразующих геосистем и биоохранной сети. Почвы 6-й категории различных генетических типов, но с сильно выраженными негативными свойствами, не могут быть использованы в земледелии без предварительных коренных мелиораций. Ставится под сомнение целесообразность мелиорирования и распашки этих почв. При высокой распаханности территории очевидна необходимость восстановления естественных биоценозов, выполняющих средообразующие функции.

Принципы, изложенные в данном разделе, при использовании для разработки АЛЗ могут способствовать улучшению экологической ситуации в сельском хозяйстве Крыма.

4. Управление плодородием почв

Охрана почв, их рациональное использование, разработка и применение мелиоративных мероприятий по расширенному воспроизводству почвенного плодородия требует глубокого познания закономерностей образования и развития ПП, его связей и взаимодействий с компонентами окружающей среды.

Способы управления процессами вытекают из анализа состояния почвенной системы в связи с факторами почвообразования и функционированием. Разработка мелиоративных и агротехнических мероприятий должна выполняться с учетом прогноза их воздействия на свойства и режимы почвы (водный, воздушный, тепловой, питательный, токсикозный и другие). Система управления плодородием должна быть гибкой и своевременно корректироваться в зависимости от состояния почвы, элементов её плодородия и внешней среды. Принцип обратной связи и мониторинга почвенного плодородия в системе управления строго необходим.

Объектами непосредственного управления служат основные почвенные режимы, т. е. **функциональная часть почвы**. Вместе с тем реализация мелиоративных и агротехнических приёмов должна быть направлена на оптимизацию **структурной**

части почвенной системы (морфология, состав и свойства почвы) и не допускать её деградации. По мнению Б.С. Носко, В.В.Медведева и др.[21, с.163], только чёткая стратегия может гарантировать экологическую стабильность систем управления. Индикатором правильности стратегии управления является состояние растений.

При контроле состояния почв обязательно должны учитываться **биологические** критерии. Антропогенные воздействия на почву могут приводить к принципиальному изменению всей почвенной экосистемы. При этом происходят существенные перестройки в структуре почвенных микробных сообществ, изменяются состав и соотношение различных групп микроорганизмов, меняется характер вызываемых ими процессов. Трансформация микробных сообществ **приводит к изменению циклов биофильных элементов в почвах**, что снижает устойчивость геосистем.

Управление водно-воздушным режимом почв рекомендуется осуществлять на технически более совершенных, чем до сих пор, осушительно-оросительных системах, позволяющих оперативно регулировать его параметры. Высокий уровень управления водным режимом обеспечивается на оросительных системах с автоматизированными поливами. При этом исключаются непроизводительные потери оросительных вод и стабилизируются оптимальные продуктивные запасы почвенной влаги в соответствии с фазами вегетации растений.

Для предотвращения переуплотнения почвы с последующим ухудшением водно-воздушного режима необходимо использовать технику, у которой удельное давление на почву равно или ниже ее несущей способности. Необходимо применять машины с небольшой массой, широкозахватные и комбинированные агрегаты, уменьшать число проходов техники по полю путем совмещения технологических операций и тем самым снижать механические нагрузки на почву.

При повышении запасов гумуса улучшается агрегатно-структурный состав почв, их биологические свойства, что обеспечивает им высокую **саморегулирующую способность** в отношении водно-воздушного режима.

Формирование оптимального **питательного режима** – важная составная часть системы управления почвенным плодородием. Контроль состояния питательного режима в настоящее время практически не ведется. Необходимо реанимировать **агрохимическую службу**, выполнявшую эту работу прежде. Эта служба должна быть оснащена автоматизированными почвенными датчиками, сигнализирующими об уровне содержания доступных для растений элементов питания. Вносить азотные удобрения следует строго регламентировано, малыми дозами и только в соответствии с физиологическими потребностями растений в различные фазы их роста и развития. В практике интенсивного земледелия следует больше использовать биологические приёмы оптимизации азотного режима за счет сидератов, органических и бактериальных удобрений. Применение клубеньковых бактерий способствует формированию саморегуляции азотного режима.

Необходим контроль обеспеченности растений не только азотом, фосфором и калием, но и другими макро- и микроэлементами (кальций, магний, сера, медь, кобальт, цинк и др.). Недостаток их можно восполнить применением органических удобрений, пиритных огарков и других отходов промышленности.

С экологических позиций предпочтителен локальный (например, «строчкой») способ внесения основных удобрений, когда они подаются в корнеобитаемую зону. Особенно это важно для многолетних насаждений (виноградников, садов, эфиромасличных плантаций).

Тепловой режим почв является наименее управляемым в системе управления плодородием. С ним связаны сроки начала и окончания полевых работ, степень губительных заморозков, микробиологическая активность почв, минерализация гумуса, интенсивность почвенных процессов, качественный состав воздуха. На преобладающей части земледельческой территории Крыма складывается вполне благоприятный для роста и развития растений тепловой режим почв. Тяжелые (глинистые) слитые почвы (Керченский полуостров) требуют пескования; кроме того, на них полезно применять мульчирование и внесение опилок и кальцийсодержащие субстраты.

Под **токсикозным режимом почвы** понимают совокупность процессов, обуславливающих накопление вредных веществ в почвенном растворе в количествах, угнетающих растения и почвенную микрофлору[21, с. 169]. Токсикозный режим может

быть следствием как естественного хода почвообразования, так и результатом антропогенного воздействия.

Для Крыма наиболее актуален токсикоз легкорастворимых солей и повышенной щелочности. Из солей наиболее токсичны сода и хлориды, менее – сульфаты натрия и магния, а также карбонат магния. Уровень токсичности солей зависит от их содержания и от соотношений. Так, токсичность хлоридов и сульфатов натрия и магния снижается при наличии гипса, что объясняется антагонизмом ионов [10]. Различные виды растений и даже сорта одного вида обладают неодинаковой солеустойчивостью. К настоящему времени разработаны критерии оценки пригодности засоленных почв для тех или иных культурных растений, что позволяет специалистам правильно их размещать с учетом характера водно-солевого режима. Кроме того, практикуется **фитобиологическая мелиорация**, которая заключается в подборе солеустойчивых растений, дающих удовлетворительную фитомассу на зеленый корм и сено и обеспечивающих отрицательный солевой баланс почвы. К таким растениям относятся не только травы (разные виды пырея, костер безостый, райграс французский, овсяница луговая, бескильница и др.) но и культурные злаки – ячмень, рожь, овёс, пшеница. На слабо- и средnezасоленных почвах можно получать не плохие урожаи тимopheевки, донника, полевого гороха на зелёный корм и сено.

Более трудоёмкая и дорогостоящая **химическая мелиорация**. Она направлена на изменение соотношения солей и реакции почвы путем внесения гипса или других мелиорантов. Удаление токсичных солей из корнеобитаемого слоя путем промывки почвы (**гидромелиорация**) на фоне дренажа с обязательным отводом промывочных вод, кроме трудоёмкости ещё и длительный процесс.

Управление плодородием не обходится без **агротехнических мелиораций**. К ним относятся такие мероприятия, как глубокое мелиоративное рыхление, внесение повышенных норм органических удобрений, недопущение образования корки путем регулярного рыхления поверхности, мульчирование, снегозадержание, внедрение правильных севооборотов.

Потенциально опасными в отношении накопления и загрязнения азотом почв, поверхностных и грунтовых вод, также растениеводческой продукции, являются жидкие органические удобрения, получаемые с животноводческих ферм. Токсичность этих удобрений обусловлена наличием в них аммиака, содержание которого в свиноводческих стоках может составлять 0,4-0,5 г/л, а сухого остатка – до 10 г/л. Хотя стоки обладают высокой удобрительной ценностью, их следует применять в малых дозах, разбавляя водой.

Почвы, загрязненные тяжелыми металлами следует использовать только под технические и декоративные культуры и не выращивать на них овощи, корм скоту и т. п., чтобы не допускать поступление тяжелых металлов в организмы животных и человека. Детоксикации тяжелых металлов способствуют такие мелиоративные приемы, как внесение органических веществ, соединений кальция.

Для каждой группы местностей с учетом особенностей ПП, степени его трансформированности и развития дeгpадационных процессов на основе современных научных разработок можно рекомендовать мероприятия по оптимизации свойств, воспроизводству плодородия почв, как предпосылки к стабилизации агроландшафтов (табл.6). Однако, достижение экологического баланса представляется более вероятным путем совершенствования территориальной структуры, максимального использования природных механизмов регуляции, применения динамически устойчивых систем земледелия, ориентированных на высокую адаптивность к факторам роста и развития растений, управление условиями продуктивности.

Таблица 6.

Нуждаемость почв Крыма в мелиорациях
(предположительно, исходя из почвенных свойств)

№№ Индекс почв	Негативные свойства (существующие и возможные)	Необходимые мелиоративные и хозяйственные мероприятия
1,2,3	Дегумификация	Сидерация, восполнение органических веществ; внесение навоза, компостов; орошение
4	а) дегумификация б) неблагоприятные физические свойства	Сидерация, восполнение органических веществ; внесение навоза, компостов; орошение; (оструктурирование) применение плантажной вспашки
5	а) высокая плотность, низкая скваженность б) поглощенный Na	Гипсование с применением плантажной вспашки под зиму
6	а) поверхностная каменистость; б) скелетность(щебнистость, галечниковость, каменистость); в) наличие сцементированных слоев;	Культуртехнические мероприятия: сбор и вывоз камней с поверхности; глубокое рыхление (на 50-70 см) для разрушения сцементированных слоев; пополнение органикой (органические удобрения)
7	а) оглеение нижней части профиля (иногда – поверхности); б) солонцеватость (иногда); в) засоление л/р солями (иногда);	Регулирование водно-солевого режима
8	а) солонцеватость б) дегумификация	а) рассолонцевание; б) обогащение органическими веществами; в) орошение
9	а) оглеение нижней части профиля (иногда – поверхности); б) солонцеватость (иногда); в) засоление л/р солями (иногда);	Регулирование водно-воздушного и солевого режимов. Промывки на фоне дренажа (с оттоком вод)
10	Переувлажнение, оглеение	Дренаж
11	Солонцеватость	Гипсование
12	Неблагоприятные физические и физико-химические свойства	Химические мелиорации (гипсование), сидерация, плантажная вспашка(при вкраплениях в массивы плодородных почв). Ренатурализация. Природоохранная территория
13,14	Слабая развитость;	Природоохранная территория
Комплексы	Засоленность легкорастворимыми солями	Промывки (фрагментарно); Природоохранная территория ренатурализация
15	Малая мощность, каменистость, скелетность	Природоохранная территория Поддержание естественного функционирования
14, 16,17	Малая мощность, каменистость, скелетность; прослойки сцементированности; эрозия	Поддержание естественного функционирования геосистем. Почвозащитные мелиорации. При освоении под многолетние (виноградники); траншейный плантаж; углубление профиля; разрушение сцементированных прослоек
18	Малая мощность	Поддержание функционирования в естественном режиме

Заключение

Рациональное (с экологической точки зрения) землепользование невозможно без подробной и разносторонней оценки земельных ресурсов. Бонитировка земель – это оценка природно-хозяйственной их значимости, в том числе – экологического состояния (качества). Оба вида оценки учитывают качество собственно почв. Бонитировка почв является интегральным показателем их природно-хозяйственной значимости.

Актуальна **эколого-бонитировочная оценка**, учитывающая экологическое состояние окружающей среды с учётом проявляющихся **деградационных почвенных процессов**.

Результаты многолетних стационарных и экспедиционных исследований ПП полуострова позволили нам выявить в почвах большое разнообразие негативных процессов, как первичных (природных), так и вторичных (антропогенных), деградационных.

С целью определения путей оптимизации использования почвенных ресурсов Крыма нами проведены эколого-почвенные исследования (свойства почв и состояние растений изучались сопряжённо с факторами почвообразования); выявлена география негативных процессов в ПП; выполнена агроэкологическая и эколого-бонитировочная оценка почв. Анализ литературы позволил определить пути оптимизации почвенных ресурсов.

Специфика земельных ресурсов Крыма проявляется в многообразии почв, различном уровне их плодородия, высокой степени освоенности, необходимости применения мелиоративных мероприятий.

Результаты агроэкологической (природно-антропогенной) оценки нормально развитых почв и почв с негативными процессами применительно к основным сельскохозяйственным растениям, выращиваемым в Крыму, позволили выявить предпочтительное их размещение по регионам АРК.

Наличие деградационных процессов в ПП указывает на необходимость проведения систематического контроля, экологического нормирования и научно обоснованного управления использованием земельных ресурсов.

Анализ реальных ситуаций показал, что **деградационные** процессы в почвах возникают вслед за потерей ими устойчивости при неадекватном применении способов воздействия (без учета естественных условий формирования почв).

В группе почв с негативными первичными и вторичными свойствами прослеживается снижение бонитетов, что соответствует усилению неблагоприятных признаков (эродированность, солонцеватость, засоленность, слитость, скелетность).

Уменьшение количества баллов бонитетов почв применительно к разным сельскохозяйственным культурам неравнозначно. Ухудшение эдафических условий наиболее существенно снижает пригодность почв под плодовые культуры, особенно семечковые. Величина бонитетов почв для винограда свидетельствует о его устойчивости к слабому проявлению скелетности, смытости, солонцеватости; при более сильном проявлении этих признаков виноградное растение также выигрывает по сравнению с другими многолетними культурами. Непригодными для винограда являются почвы маломощные с подстиланием плотными породами, а также переувлажненные с близким к поверхности зеркалом почвенно-грунтовых вод.

Агроэкологическая (природно-антропогенная) оценка земель позволила выявить предпочтительное размещение основных для Крыма сельскохозяйственных растений.

Перспективным направлением в преобразовании сельского хозяйства считается усложнение агроценозов, создание **поликультур**.

Обсуждается концепция **адаптивно-ландшафтного земледелия (АЛЗ)**, заключающаяся в **экологизации** системы ведения производства, подразумевающая адаптивную его интенсификацию. При этом предполагается углубленная дифференциация и биологизация технологий возделывания растений, в соответствии с природными и социально-экономическими условиями. Научной базой разработки является учение о сельскохозяйственной типологии земель, плодородии почв, структуре почвенного покрова (СПП), ландшафтные закономерности.

По степени пригодности в земледелии (с учетом уровня потенциального плодородия почв) земельный фонд Крыма подразделяется нами на шесть категорий (табл. 6). Граничные значения потенциального плодородия (в баллах) групп почв, входящих в ту

или иную категорию земель, зависит от наличия или отсутствия лимитирующих факторов и степени их проявления.

Оптимальное плодородие почв для разных культур неодинаково (табл. 4, 5), что следует учитывать при их размещении.

Способы управления процессами вытекают из анализа состояния почвенной системы в связи с факторами почвообразования и функционированием.

Литература

1. Ковда В.А. Почвенный покров, его улучшение, использование и охрана / Ковда В. А. М. : Наука, 1981. – 179 с.
2. Драган Н.А. Снакин В.В. Экология и охрана природы. Словарь-справочник / М. Снакин В.В. [гл. ред. А.Л. Яншина]. М.: Akademia, 2000. – 384 с.
3. Драган Н.А. Почвенные ресурсы Крыма. Научная монография / Драган Н.А. – 2-е изд., доп. Симферополь: Доля, 2004. – 208 с.
4. Дegradaция и охрана почв/ Под общей редакцией Акад. РАН Г.В, Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002. – 634 с.
5. Материалы корректировки крупномасштабных почвенных обследований в Крыму // Фондовые материалы (карты) Крымского филиала Украинского института землеустройства Аграрной Академии наук (1966 – 2001).
6. Методика определения размера ущерба от деградации почв и земель //Управление охраны почв и земельных ресурсов Минприроды России и Управление мониторинга земель и охраны почв Роскомзема. М.: 1994. – 13.
7. Драган Н.А. Факторы, механизмы, признаки деградации почв Крыма / Драган Н.А. // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана: Тематич. сб. научн. трудов. Вып. 15. Симферополь, 2005. – С.107-116.
8. Кочкин М.А. Основы рационального использования почвенно-климатических условий в земледелии/Важов В.И., Иванов В.Ф., Молчанов Е.Ф., Донюшкин В.И. – М.: Колос, 1972. – 303 с.
9. Методические рекомендации по проведению бонитировки почв. – К.: Укр.ААН, 1993. – 96 с.
10. Драган Н.А. Водно-солевой режим почв орошаемых виноградников Присивашья Крыма: Автореф. дисс. канд. ... с.-х. наук – Симферополь, 1972. – 24 с.
11. Драган Н.А. Методологические и практические аспекты охраны почв от деградации /Драган Н.А. //Учёные записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «География». – Т. 20 (59). № 2. Симферополь, 2007. – С. 178-187.
12. Драган Н.А. Защита степных чернозёмов от деградации и приорошения/Драган Н.А.//Учёные записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Научный журнал.2010. Серия «География». Т. 24 (63). №3 Симферополь. – С. 48-54.
13. Ванин Д.Е. Основные требования к разработке систем земледелия / Ванин Д.Е. //Вестн. с.-х. науки. 1987, №12 (375), с. 59-67.
14. Каштанов А.Н.,/ Каштанов А.Н., Лисецкий Ф.Н., Швeбс Г.И. Основы ландшафтно-экологического земледелия. – М.: Колос, 1994. – 127 с.
15. Кирюшин В.И. Концепция адаптивно-ландшафтного земледелия/Кирюшин В.И. – Пушино, 1993. – 63 с.
16. Кирюшин В.И. Агроэкологическая классификация земель как основа формирования систем земледелия /Кирюшин В.И. // Почвоведение. - 1997. – № 1. – С. 79- 87.
17. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика /Кирюшин В.И. – М.: Изд-во МСХ, 2000. - 473 с.
18. Экологический энциклопедический словарь. – М.: Изд. Дом Ноосфера, 2000. - 930 с.
19. Раменский Л.Г. Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель/Раменский Л.Г. – М.:Сельхозгиз, 1938. – 20 с.
20. Николаев Е.В. Крым – житница или здравница? /Николаев Е.В. // Вопросы развития Крыма. – Симферополь: Центр регионального развития, 1995. – С. 13-24.
21. Носко Б.С. Современные и перспективные задачи по управлению плодородием почв / Носко Б.С.Медведев В.Р., Трусковецкий Р.С., Чесняк Г.Я. // В кн. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т.2. Продуктивность почв, пути её повышения,

мелиорация, защита почв от эрозии и управление плодородием/ Под ред. Н.И. Полупана. – К.: Урожай, 1988. –177с.

Анотація. Н.О. Драган *Шляхи оптимізації агроекологічного стану ґрунтових ресурсів Криму.* Викладаються результати досліджень агроекологічного стану ґрунтових ресурсів Криму, прояви первинних і вторинних негативних властивостей. Встановлені параметри ґрунтових властивостей, які відповідають різним рівням деградації. Розглядаються шляхи оптимізації властивостей ґрунтів та агроекологічного стану ґрунтового покриву, управління родючістю.
Ключові слова: ґрунти, ґрунтовий покрив, ґрунтові ресурси, негативні властивості, деградація, стійкість ґрунтів, меліоративні заходи.

Abstract. N. Dragan. *Optimization Ways of Agro-ecological State of Soil Resources of the Crimea.* The results of agro-ecological conditions of soil resources of the Crimea and appearance of primary and secondary negative properties are expounded. Parameters of soil conditions, corresponding to different levels of degradation are established. The optimization ways of soil conditions, agro-ecological state of soil cover, and fertility management are considered.
Keywords: soils, soil cover, soil resources, negative properties, degradation, soil stability, reclamation technique.

Поступила в редакцію 15.01.2013

Роль тектоніки та геологічної будови у фізико-географічному поділі Волинської височини

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

Анотація. У публікації висвітлено питання фізико-географічного поділу Волинської височини. Виявлена роль тектоніки і геологічної будови в її горизонтальній структурі. Вперше виділено Галицько-Волинську, Буго-Стирську, Стиро-Горинську фізико-географічні підобласті та Гоцанський ландшафт на рівні з ними. Виявлена пряма залежність між тектонікою та геологічною будовою і фізико-географічним районуванням

Ключові слова: Волинська височина, фізико-географічне районування, тектоніка та геологічна будова, фізико-географічна підобласть, ландшафт, кристалічний фундамент.

Питання фізико-географічного районування Волинської височини цікавить фізико-географів ще з початку ХХ ст., а вирішення цього фундаментального питання «проливає світло» на її внутрішню організацію, місце серед інших морфоструктурних геокомплексів та сприяє розумінню ієрархії та інших взаємозалежностей між її структурними елементами. Правильно здійснене фізико-географічне районування Волинської височини дозволяє виявити внутрішню-організацію, ієрархії, взаємозалежності між її структурними елементами, що важливо для ефективного територіального планування господарювання.

Природничо-географічне вивчення Волинської височини здійснювали як галузеві дослідники географічних компонентів, так і фізико-географи. Геологічні знімання у масштабі 1:200000 велися Львівською геологічною та Львівсько-Волинською геологорозвідувальною експедиціями з метою вивчення геології домезозойських, мезозойських, четвертинних відкладів і гідрогеологічних особливостей ще у 1950-ті, 1960-ті роки [1, 6, 7, 23]. Тектоніка розглядалася у працях Гофштейна І. Д. [8], Бистревської С.С. [2], Палієнко В. П. [18] та у звітах геологічних відомств. У книзі «Тектонические закономерности в орографии и речной сети Русской равнины» [4] Геренчук К. І. ґрунтовно проаналізував вплив тектоніки на рельєф Східноєвропейської рівнини і вказав на чітку взаємозалежність між ними. «Карта гипсометрии подошвы плитных комплексов Юго-Запада СРСР» за редакцією Крилова Н.А. (1988) відображає рельєф поверхні кристалічного фундаменту і мережу встановлених глибинних розломів, які, переважно, відображені у рельєфі денної поверхні. Черваньов І. Г. працював над проблемою структурного рельєфу басейну р. Стир (1968) [24]. Ізогіпси та розривні порушення поверхні фундаменту переведені у векторний формат для подальшого їх аналізу у ГІС-програмі MapInfo. Детальну інформацію про стратиграфію лесоподібних суглинків, викопні ґрунти, зледеніння та його наслідки можна знайти у працях Тутковського І. П. [22 та ін.] та Богуцького А. Б. [3 та ін.].

У фізико-географічному аспекті Волинська височина вивчена значно слабше. У книзі Геренчука К. І. «Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів» [21] уперше представлене фізико-географічне районування Волинської височини на рівні фізико-географічних районів. Пізніше воно доопрацьоване Климовичем П. В. [16] і увійшло у книги під редакцією Геренчука К.І. «Природа Волинської області» [19] та «Природа Ровенської області» [20]. Карпцем Ю.М. ведеться дослідження геокомплексів Волинської височини на рівні урочищ, місцевостей і ландшафтів [11 - 15]. В ході дослідження виокремлено нові Нововолинський, Литовезький, Павлівський, Брансько-Берестецький, Здолбунівський і уточнені межі Сокальського, Тартаківського, Луцького, Луцько-Рівненського, Повчанського, Мізоцького та Гоцанського ландшафтів, які були виділені раніше Климовичем П. В. [16], здійснена їх класифікація [15]. В ході подальшого вивчення у межах української частини досліджуваної фізико-географічної області виділено Луцько-Рівненську, Буго-Стирську та Галицько-Волинську природні підобласті, а Гоцанський фізико-географічний район виокремлюється на рівні з ними (рис. 1).

Наше дослідження базується на головних теоретичних засадах класичного ландшафтознавства, якими визначено критерії виділення одиниць фізико-географічного

районування, де ландшафт і вищі за рангом геоконплекси вважаються морфоструктурними [5, 9, 10].

Фізико-географічна область Волинської височини сформована на основі валоподібного субширотного підняття, яке виражене як у поверхні крейди, так і у рельєфі денної поверхні і простягається від меридіональної долини р. Корчик до межі з Розточчям, що на території Польщі. У межах України з півдня, півночі та сходу вона височіє над прилеглими природними областями (відповідно Малим, Волинським та Житомирським Поліссями) на 20 – 100 м у різних місцях.

Тіло Волинської височини як геоконплексу рангу «фізико-географічна область» складене верхньокрейдовими, палеоген-неогеновими і четвертинними відкладами. У нижній частині в деяких місцях у нього входять палеозойські та, на крайньому сході, архейсько-протерозойські кристалічні (долина р. Корчик) та осадові породи.

Рельєф, глибина залягання та розбитість порушеннями кристалічного фундаменту та потужність осадового чохла визначають прояв глибинних геоструктур і дислокацій у морфологічній структурі Волинської височини.

Фізико-географічний поділ ми здійснювали на основі прояву тектонічної будови у рельєфі денної поверхні та морфологічній структурі досліджуваного геоконплексу.

Кристалічний фундамент у межах Волинської височини розбитий на Західний схил Українського кристалічного щита і Львівський палеозойський прогин. Найбільш занурена частина Львівського палеозойського прогину називається Галицько-Волинською западиною.

У межах території Волинської височини кристалічний фундамент занурюється зі сходу на захід під осадові породи від менше 50 м до понад 6000 м (рис. 2) та у місцях глибинних розломів переломлюється зі зміною показників нахилу його поверхні (Крылов, 1988).

У межах Волинської височини виділяється система субширотних, субмеридіональних і діагональних розломів, якими пронизані кристалічний фундамент та осадовий чохол, у тому числі і тіло однойменної фізико-географічної області. До субширотних, які є домінуючими, належать Північний (Володимир-Волинський) та система йому паралельних лінійних порушень, які, пронизуючи височину уздовж, визначають її північну та південну межі, а також границі багатьох ландшафтів.

До субмеридіональних порушень належать Шепетівський, що між Волинською височиною і Українським кристалічним щитом, Рівненський, Радехівський (східна межа Львівського палеозойського прогину), та їм паралельні. Вони є причиною виникнення меридіональних меж ландшафтів та підобластей.

До північно-східних розломів належать Витонезький, Локачинський, Луцький, Суцано-Пержанський та інші, а до північно-західних – Волинський, Нововолинський, Хмельницький та їм паралельні.

Всі виділені підобласті та ландшафти - це результат тектоніки і геологічної будови Волинської височини. У більшості з них домінує субширотне видовження.

Усі ландшафти (фізико-географічні райони) Волинської височини підпорядковані до фізико-географічних підобластей, окрім Гоцанського.

Він розташований на крайньому сході Волинської височини між рр. Корчик і Горинь. Гоцанський ландшафт великий за площею (1557 км² – близько 15% досліджуваної території), і єдиний, що займає всю ширину Волинської височини, яка становить, у цьому місці, 34 – 38 км, сформований на основі площинної морфоструктури, що належить до східної прикрайової зони Західного схилу Українського кристалічного щита і піддається прямому впливу прилеглого Українського кристалічного щита. Це надає йому найбільшій геодинамічній стабільності серед інших геоконплексів височини. Гоцанський фізико-географічний район відмінний від інших безпосереднім заляганням на кристалічному фундаменті, що посприяло його платоподібності з переважаючими абсолютними висотами – 200 – 260 м. Він належить до платоподібного виду широколистянолісового типу ландшафтів Волинської височини.

Глибина кристалічного фундаменту збільшується на захід від 10 до понад 100 м, а нахили його поверхні дуже малі і збільшуються зі сходу на захід від 0,75 до понад 10 м/км.

На захід від Гоцанського ландшафту вся Волинська височина сильно відрізняється високим розчленуванням рельєфу та морфологічної структури ландшафтів. Це зумовлено, у першу чергу, більшою густотою дислокацій і розривів у крихких породах потужного осадового чохла порівняно з кристалічним фундаментом.

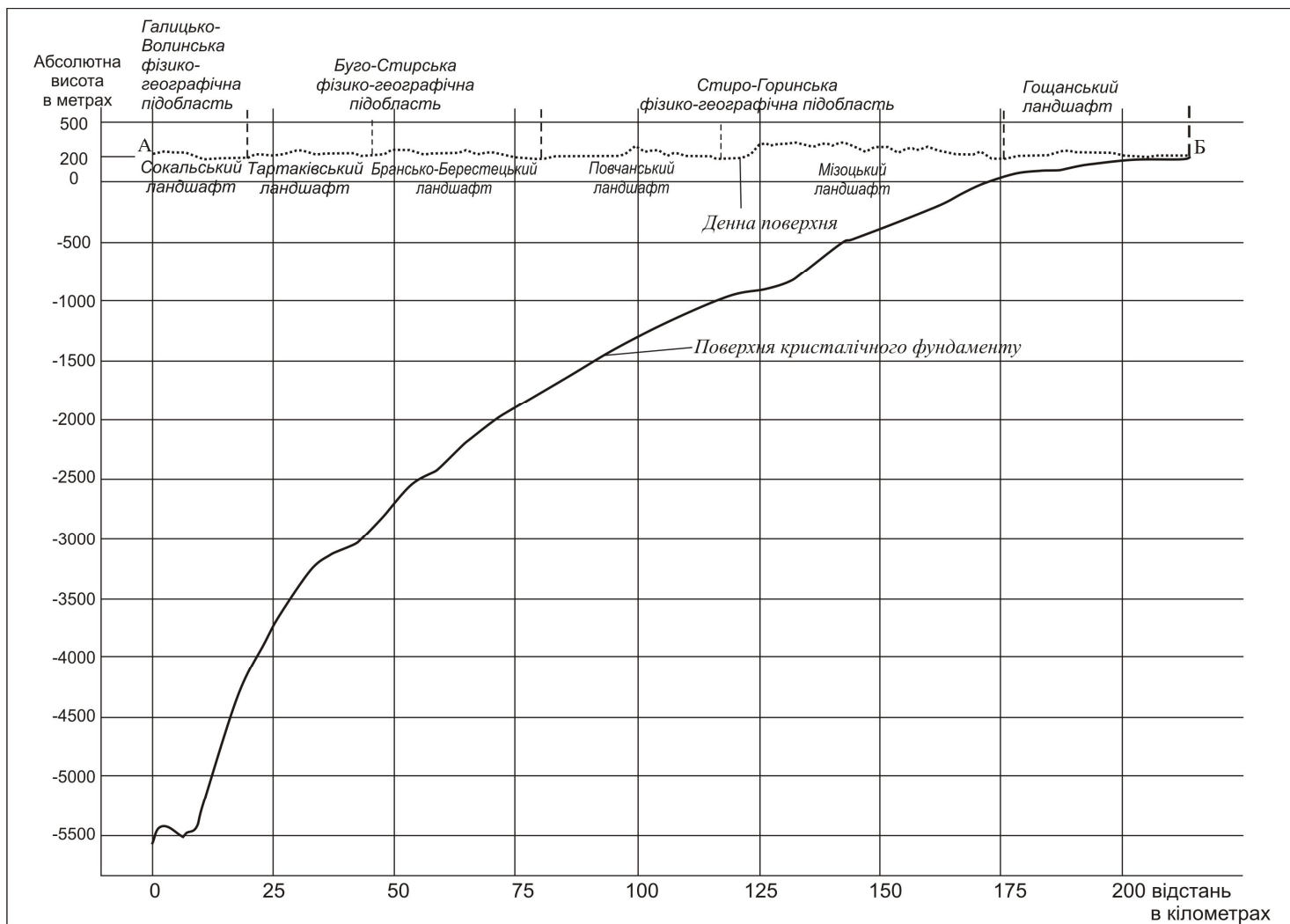


Рис. 2. Гіпсометричний профіль Волинської височини та поверхні кристалічного фундаменту по лінії А – Б, побудований у середовищі MapInfo 10, за допомогою модуля Vertical Mapper 2.5.

Стиро-Горинська фізико-географічна підобласть розташована між меридіональними відрізками долин Стиру та Горині і об'єднує ландшафти горбогірного (Повчанський та Мізоцький), хвилясто-рівнинно-горбогірного (Луцько-Рівненський) та улоговинно-горбогірного (Здолбунівський) видів широколистянолісового типу. Кристалічний фундамент занурюється на захід під осадові породи на глибину від 200 до понад 1000 м. Нахил його поверхні змінюється від 15 до 35 м/км. Тіло згадуваного геокomплексу залягає на поверхні палеозойських відкладів, яка розташована на глибинах 50 – 100 м і більше, які у долинах Горині, верхів'ях Ікви та Устя виходять під четвертинні відклади.

У південній частині Стиро-Горинської підобласті розташована горбогірна гряда, складена найвищими ландшафтами Волинської височини: Мізоцький, Повчанський.

Мізоцький ландшафт площею 601 км² видовжений з заходу на схід на 56 км. Завдяки бронюючому горизонту вапняків, що у верхній неогенової товщі під четвертинними лесами, його межиріччя мають вигляд «столових гір». Він є найвищим за середніми абсолютними висотами і єдиний на Волинській височині, у якому ділянки з показниками 260 – 300 м займають 35%, а з висотами понад 300 м над р. м. – 18% від його загальної площі. Максимальні відмітки у його північно-західній частині сягають 345 м і є меншими порівняно з Повчанським ландшафтом.

Мізоцька морфоструктура з півночі та півдня обривається тектонічними уступами широтного простягання висотою близько 100 м відповідно до прилеглих улоговинних рівнин Здолбунівського ландшафту та фізико-географічної області Малого Полісся. Східні та західні межі її теж тектонічні і приурочені до долин Горині та Ікви. У центральній частині описуваний ландшафт ускладнені Хмельницьким та Суцано-Пержанським розломами.

Повчанський ландшафт площею 927 км² виступає «ядром» горбогірної гряди. Основою Повчанської морфоструктури є куполоподібне підняття у відкладах силуру, девону і верхньої крейди, описане Гофштейном І. Д. у звіті Дубнівської геологозйомочної партії Львівської експедиції за 1959 – 1960 рр., яке надає їй кругоподібної форми. У межах Повчанського ландшафту знаходиться найвища точка Волинської височини г. Хохлиця (поблизу с. Яблунівка) з відміткою 360 м над р. м. Найвищі межиріччя складені верхньокрейдовими, неогеновими та четвертинними відкладами, сконцентровані поблизу центральної частини описуваного ландшафту, з радіальною сіткою урочищ долин тимчасових потоків.

Північну частину Стиро-Горинської фізико-географічної підобласті від Стиру до Горині займає найбільший за площею (2 466 км²) Луцько-Рівненський ландшафт довжиною близько 75 км, а шириною 30 км. Він характеризується поєднанням рис хвилясто-рівнинного та горбогірного видів, а саме: наявністю у морфологічній структурі місцевостей неогеново-четвертинних глинисто-вапняково-піщано-лесових останців та слабо-розчленованих лесових хвилястих рівнин.

У рельєфі ландшафту поверхні з абсолютними відмітками 230 – 260 м і більше займають понад 25 % його площі та переважно приурочені до місцевості неогеново-четвертинних останців, а з висотами 200 – 230 м – понад 47 %, приурочених до місцевостей лесових хвилясто-рівнинних межиріч.

Діагональні Суцано-Пержанський, Хмельницький, меридіональний Рівненський та їм паралельні урочища ускладнюють морфологічну структуру Луцько-Рівненського ландшафту. На південному заході описуваного природного району розташований великий останець (сс. Привільне, Новоселівка), простягання якого північно-західне, тобто уздовж зони Хмельницького розлому.

Подібна ситуація характерна і для Здолбунівського останцю, що на схід від м. Рівне, де домінує північно-східне простягання вододільних та долинних урочищ, що відповідає Суцано-Пержанському розлому. Меридіональні відрізки місцевостей заплавл рр. Горинь, Устя та Стубла узгоджуються із напрямком Рівненського та йому паралельних розломів.

Між горбогірними та хвилясто-рівнинно-горбогірним ландшафтами у межах Стиро-Горинської підобласті розташований Золбунівський фізико-географічний район і є єдиним представником улоговинно-горбогірного виду. Він видовжений від Горині до Ікви на 50 км, загальна площа якого – 422 км².

Здолбунівський ландшафт залягає на поверхні палеозойських відкладів. Його тіло складається з сеноманських мергелів, пісків та пісковиків, туронської писальної крейди, неогенових глин, пісків та вапняків, четвертинних алювіальних та водно-льодовикових пісків та супісків, делювіальних та лесоподібних суглинків.

Рельєсф описуваного природного району долинно-межирічний, складений з терас та заплав і межиріч, сформованих на основі залишків сарматської рівнини. У цьому ландшафті найбільші площі займають долинні поверхні з висотами менше 195 – 230 м – близько 69 %, з яких понад 35% – з рівнями 200 – 220 м. Високі поверхні (230 – 300 м) займають у понад два рази менше (30 %) території Здолбунівського природного району.

Західніше від Стиру розташована Буго-Стирська фізико-географічна підобласть, яка простягається до меридіональних відрізків долин рр. Західного Бугу (поблизу м. Сокаль) та Луги (поблизу смт Іваничі та с. Сілець). Нахил кристалічного фундаменту під нею збільшується з 35 до понад 40 м / км, його глибина становить 1000 – 3200 м.

Хоч у центральній частині виділеної нами Буго-Стирської фізико-географічної підобласті проходить Радехівський меридіональний розлом, який відділяє Західний схил Українського кристалічного щита від Львівського палеозойського прогину, та це не відображається у її горизонтальній структурі. У центральній частині нами виділеного між Лугою та Стиром Луцького ландшафту проходить меридіональний Радехівський розлом, проте це зовсім не вплинуло на його цілісність.

Отже, згадана фізико-географічна область включає ландшафти хвилясто-рівнинного (Луцький, Тартаківський) та горбогірного (Брансько-Берестецького) видів широкостіянолісового і улоговинного виду (Павлівський) поліського типу.

Луцький ландшафт площею 1910 км² розташований у північній частині Волинської височини, є східною ланкою Торчинського пасма Волинської височини і займає всю ширину Буго-Стирської фізико-географічної підобласті на 70 – 75 км.

Він володіє дуже розгалуженою системою урочищ вододільних гряд, долин річок та тимчасових потоків, уступів. Це пов'язано зі складнішою тетонічною будовою. У його межах на ландшафтному рисунку відображені розломи широтного, меридіонального, північно-західного та північно-східного простягання. Проте найбільший вплив мають широтні та меридіональні розломи, які формують ортогональну систему місцевостей заплав Луги та її приток і урочищ вододілів, схилів та долин тимчасових потоків. Неотектонічні рухи накладають свій остаточний відбиток на рельєс і структуру Луцького фізико-географічного району, піднімаючи окремі вододільні ділянки до абсолютних відміток висот у понад 270 м. У ньому виражені деякі площинні морфоструктури, зокрема, Локачинська, яка розташована в зоні впливу Радехівського та Локачинського розломів і характеризується найвищими (до 288 м над р. м.) вододільними поверхнями Головного європейського вододілу.

Поверхні з найвищими висотами (260 – 280 м) займають лише трохи більше 1% території описуваного ландшафту. Найпоширенішими у Луцькому природному районі є ділянки з абсолютними висотами 200 – 220 м – 40% та 230 – 260 м – понад 25% його площі.

Більшість межирічних ділянок складена лесоподібними суглинками. Під лесами часто залягають водно-льодовикові гравійні піски, які при перетені головного європейського вододілу місцями виходять на денну поверхню (с. Озерці). В урочищах денудаційних схилів, особливо, Локачинської морфоструктури, під ґрунт часто виходить верхньокрейдова поверхня.

Брансько-Берестецький ландшафт площею 221 км² розташований у південно-східній частині Буго-Стирської фізико-географічної підобласті і є найменшим серед горбогірного виду. Він є західним продовженням горбогірної гряди з Стиро-Горинської підобласті, третім найвищим ландшафтом Волинської височини та витягнутий з заходу на схід від с. Брани до м. Берестечко на 30 км. Основою його є морфоструктурне крейдове підняття.

Найвищі вододільні поверхні розташовані у західній частині згадуваного ландшафту, у зоні впливу Радехівського розлому з максимальними абсолютними відмітками 292 м. Порівняно з іншими горбогірними ландшафтами у Брансько-Берестецькому ландшафті відсутні поверхні з відмітками понад 300 м. Поверхні з абсолютними висотами понад 260 м займають 7,5 %, 230 – 260 м – понад 40%, а третину території згадуваного ландшафту становлять поверхні з висотами 200 – 230 м.

Подібно до Повчасного Брансько-Берестецький фізико-географічний район має радіальну систему урочищ долин тимчасових потоків, які відходять від центральної субширотної вододільної осі.

Тартаківський ландшафт площею 839 км² розташований у південній частині Волинської височини і є крайньою східною ланкою Сокальського пасма. Він витягнутий з заходу на схід на 53 км, а найбільша його ширина становить 22 км.

Територія ландшафту пронизана річковими долинами (Спасівки та Липи) широтного та північно-західного простягання, що узгоджуються з широтним домінуючим простяганням розривних порушень Волинської височини та Волинським скидо-насувом північно-західного напрямку. У цьому ландшафті більше половини території займають поверхні з відмітками 220 – 230 м над р. м., а з найвищими висотами 260 - 268 м - близько 1 %.

Більшість території Тартаківського природного району займають місцевості межиріч, складених лесоподібними суглинками підстеленими верхньокрейдовими мергелями та, місцями, четвертинними водно-льодовиковими та льодовиковими відкладами.

У центральній частині Буго-Стирської фізико-географічної підобласті, між Сокальською і Торчинською грядами розташований Павлівський ландшафт улоговинного виду алювіально-льодовиково-еолово-рівнинного підвиду поліського типу площею 308 км². Він видовжений з заходу на схід на 40 км і є крайньою східною ланкою міжгрядової Замосцько-Грубешівсько-Павлівської улоговини, а ширина його становить – 5 – 10 км.

Більшість території (близько 60 %) Павлівського ландшафту займають поверхні з абсолютними висотами менше 200 м, з відмітками 200 – 220 м – 34,4 %.

Павлівська улоговинна морфоструктура є наслідком відставання від швидшого піднімання прилеглих Луцької і Тартаківської. Поверхня описуваного ландшафту опускається на захід уступом (наслідок Волинського скиду) до улоговини Литовезького алювіально-рівнинного природного району.

На захід від меридіональних відрізків долин Західного Бугу та Луги, а також тектонічного уступу північно-західного простягання Павлівського ландшафту, кристалічний фундамент різко занурюється на глибину від 3200 до понад 6000 м з нахилом понад 130 м/км та входить у найбільш занурену, в осадовий чохол, частину Львівського палеозойського прогину, яка називається Галицько-Волинською западиною. Ця геоструктура яскраво відбивається на фізико-географічній диференціації досліджуваної природної області і дає нам підстави виділити Галицько-Волинську фізико-географічну область, до якої входять Нововолинський, Литовезький та Сокальський ландшафти.

Описувана природна підобласть продовжується далі на захід на територію Польщі.

Нововолинський та Сокальський ландшафти належать до хвилясто-рівнинного виду широколистянолісового типу і є частинами відповідно Торчинської та Сокальської гряд. Між ними розташований Литовезький фізико-географічний район улоговинного виду алювіально-рівнинного підвиду поліського типу і є частиною Замосцько-Грубешівсько-Павлівської улоговини.

Нововолинський ландшафт площею 501 км² розташований у крайній північно-західній українській частині Волинської височини. Він є морфоструктурою, яка є частиною Торчинської гряди у межиріччі рр. Західний Буг та Луги.

Більшість його території складена лесовими межиріччями з широкими вододільними поверхнями, плавними пологими та спадистими схилами та балковими системами. Під лесоподібними відкладами трапляються валуни, галька, гравій кристалічних порід принесені окським зледенінням.

Абсолютні висоти у ландшафті коливаються від 185 до 245 м.

Майже 40 % цього ландшафту займають поверхні з абсолютними висотами 200 – 220 м, а понад 20 % його площі геокмплекси з висотами 220 – 230 м.

Сокальський ландшафт, який у межах України має площу 311 км², розташований у крайній південно-західній частині Волинської височини та на заході Сокальського пасма і продовжується на територію Польщі.

Тектонічна будова ландшафту добре відображається у рельєфі паралельними глибокими долинами та вододільними поверхнями широтного простягання зі слабким загальним нахилом на південний схід. Відхилення від широтного напрямку зумовлено зонами Забузького скиду, Белз-Милятинських та Белз-Куликівських насувів, а долина р. Варенжанка відображає меридіональні тектонічні порушення.

Максимальні висоти (270 м) Сокальського ландшафту приурочені до урочищ вододільних поверхонь, що на північному сході від с.Перемисловичі, а найнижчі (190 м) – до місцевостей заплави Західного Бугу і Варенжанки.

Близько 40 % площі цього фізико-географічного району займають поверхні урочищ з абсолютними висотами 200 – 220 м, а з відмітками 220 – 230 м – понад п'яту його частину.

Більшість території Сокальського ландшафту представлена місцевостями межиріч, складених лесоподібними суглинками підстеленими мореною окського льодовика.

Литовезький ландшафт, який на українській території займає площу 188 км², шириною близько 15 км сформований на основі площинної морфоструктури, у межах Литовезької брахикліналі, вираженої у кам'яновугільних відкладах, Галицько-Волинської западини, між зонами Волинського скиду та Забузького насуву.

Морфологічна структура Литовезького ландшафту повністю складена місцевостями долини Західного Бугу: заплавами та першою, другою й третьою піщаними надзаплавними терасами.

Описуваний природний район найнижчий на Волинській височині. Мінімальні висоти приурочені до урізу р.Західний Буг і становлять менше 180 м, а максимальні ж приурочені до вододільних поверхонь третьої надзапавної тераси і сягають 220 м. Литовезький ландшафт єдиний, поверхні якого з абсолютними висотами менше 195 м займають площу понад 60 % його території.

Нововолинський, Сокальський та Литовезький ландшафти в загальному є нижчими від східних Луцького, Тартаківського і Павлівського і узгоджується зі значним зануренням кристалічного фундаменту Галицько-Волинської западини, що під ними.

Таким чином, домінуючі тектонічні процеси і геологічна будова є прямими причинами цілісності, внутрішнього поділу та розвитку фізико-географічної області Волинської височини. Ці чинники є домінуючими і їх не можна не враховувати при подальших фундаментальних та прикладних дослідженнях обраного геокомплексу.

Література

- 1) Бирюлев А.Е., Бирюлева Л.В., Сиван Л.В., Силко-Дорошенко Т.Г. Геологическая карта листа М-35-VIII (Луцк) // Отчет Луцкой геологосъемочной партии Львовской экспедиции за 1960-61гг. // А.Е. Бирюлев, Л.В. Бирюлева, Л.В. Сиван, Т.Г. Силко-Дорошенко. – Киев.:1962.
- 2) Бистревська С.С. Реконструкція структурних планів південно-західної окраїни Східно-Європейської платформи та її обрамлення за аерокосмічними даними // Доповіді АН УРСР// С.С. Бистревська., №3, серія Б, геологічних, хімічних та біологічних наук, 1984.
- 3) Богуцький А.Б. К вопросу о палеогеографии севера Вольно-Подольской возвышенности в эпоху рисского оледенения // «Доклады и сообщения Львов. отд. Географического общества УССР за 1966 г.» // А. Б. Богуцький – Львов, изд-во Львов. ун-та, 1969.
- 4) Геренчук К. И. Тектонические закономерности в орографии и речной сети Русской равнины // К. И. Геренчук – Изд-во Львовского университета, Львов, 1960 – 242 с.
- 5) Геренчук К. И. Основні проблеми фізичної географії // К. І.Геренчук - вид-во «Вища школа», 1969. – 132с.
- 6) Гидрогеологическая карта СССР масштаба 1:200000. Серия Вольно-Подольская, лист М-35-XIV / Объяснительная записка. Составили Е.В. Шестопалов, В.М. Шестопалов. – К.:1974.
- 7) Гидрогеологическая карта СССР Масштаб 1:200 000, серия Вольно-Подольская, листы М-34-XVII, М-35-VII / Объяснительная записка / Е.В.Шестопалова. - ред. Варава К.Н. - Киевский геолого-разведочный трест ордена Ленина, К.: - 1973.
- 8) Гофштейн И.Д. Неотектоника Западной Вольно-Подольи / АН УССР, Ин-т геологии и геохимии горючих ископаемых // И.Д. Гофштейн. - К.: Наукова думка, 1983 – 182 с.
- 9) Дьяконов К.Н., Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза: учебник для вузов // К.Н. Дьяконов, А. В. Дончева. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
- 10) Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование // А.Г. Исаченко.-Учеб.-М.: Высш. шк., 1991.-366 с.
- 11) Карпец Ю.Н. Планирование рационального использования геокомплексов на ключевом участке «Щенятин» Вольнской возвышенности // ландшафтное планирование: общие основания, методология, технология: Труды Международной школы-конференции «Ландшафтное планирование» // Ю.Н. Карпец - М., Географический факультет МГУ, 2006 – С.159-163.
- 12) Карпец Ю. М. Ландшафтні місцевості Волинської височини басейну Західного Бугу в межах України // Ю. М. Карпец - Вісник Львів ун-ту. Серія географічна. 2007. Вип.34. С. 105 – 113.

- 13) Карпець Ю.М. Вивчення геокомплексів Волинської височини для геопросторового планування їх раціонального використання (на прикладі ключової ділянки "Діхтів"). Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Регіон – 2007: стратегія оптимального розвитку" (17-18 квітня 2007 р. м. Харків) // Ю.М. Карпець – РВВ Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, Харків, 2007. – С. 205 – 208.
- 14) Карпець Ю.М. Ландшафтна структура Іваничівського природного району Волинської височини // Природничі науки на межі століть (до 70-річчя природничо-географічному факультету НДПУ) // Ю. М. Карпець - Матеріали науково-практичної конференції. – Ніжин, 2004. – с.145-146.
- 15) Карпець Ю.М. Структурно-генетичні особливості Повчанського ландшафту// Фізична географія та геоморфологія // Ю.М. Карпець – К.: ВГЛ «Обрії», 2008. – Вип. 54. – С. 142 – 153.
- 16) Климович П.В. Спроба природного районування Волинської височини // П.В. Климович // Вісник Львівського ордена Леніна державного університету ім. Ів. Франка. Серія географічна Випуск 3.- 1965.
- 17) Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України // О.М. Маринич, П.Г. Шищенко - Підручник. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2003 – 479 с.
- 18) Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины / В.П. Палиенко; отв. ред. Маринич А.М.: АН Украины. Институт географии. – К.:Наук.думка, 1992.-116 с.
- 19) Природа Волинської області / За ред. проф. К.І.Геренчука. – Львів: Вища шк., Вид-во при Львів. ун-ті, 1975. – 146 с.
- 20) Природа Ровенської області / За ред. проф. К.І.Геренчука. – Львів: Вища шк., Вид-во при Львів. ун-ті, 1976. – 156 с.
- 21) Геренчук К.І., Койнов М.М., Цись П.М. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів / К.І. Геренчук, М.М. Койнов, П.М. Цись – Львів: Львів. ун-т, 1964. – 221 с.
- 22) Тутковский И.П. Очерк послетретичных образований Владимир-Волынского и ю.-з. части Ковельского уездов Волынской губернии.-«Ежегодник по геологии и минералогии России», т.4, отд.1.-Варшава.-1901.
- 23) Уженков, Герасимов, Шестопалов. Геологическая карта листа М-35-XIV (Дубно). Отчет Дубновской геолого-съёмочной партии Львовской геологической экспедиции за 1959-1960 гг.
- 24) Черванев И. Г. Структурный анализ рельефа бассейна реки Стирь (№693 – геоморфология) // И. Г. Черванев - Автореф. диссертации. Харьковский ордена трудового красного знамени государственный университет им. А.М. Горького. – 1968.

Аннотация. Ю.Н. Карпец *Роль тектоники и геологического строения в физико-географическом разделении Волынской возвышенности.* В публикации изложен вопрос физико-географического районирования Волынской возвышенности. Показана роль тектоники и геологического строения в ее горизонтальной структуре. Впервые выделено Галицко-Волынскую, Буго-Стырскую, Стиро-Горынскую физико-географические подобласти и Гошчанский ландшафт на уровне с ними. Показана прямая зависимость между тектоникой, геологическим строением и физико-географическим районированием

Ключевые слова: Волынская возвышенность, физико-географическое районирование, тектоника и геологическое строение, физико-географическая подобласть, ландшафт, кристаллический фундамент.

Abstract. Yu. M. Karpets *The role of tectonics and geological structure in the physical and geographical separation of Volyn Upland.* The publication highlights the issue of natural geographical regionalization Volyn Upland, the role of tectonics and geological structure in its horizontal structure. First isolated Galicia-Volyn, Buh-Styr, Stir-Horyn natural geographic subregions and Goshchansky landscape level with them. The direct relationship between tectonics and geological structure and natural geographic zone.

Keywords: Volyn Upland, natural geographic regionalization, tectonics and geological structure, physical and geographical subregion, landscape, bedrock

Поступила в редакцію 15.01.2013

Карстовий рельєф опільської та передкарпатської частин Галицького Придністер'я

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

Анотація. У статті розглянуті геопросторові особливості карстового рельєфу опільської та передкарпатської частин Галицького Придністер'я на основі аналізу ключових ділянок, що знаходяться на протилежних берегах р. Дністер. Проаналізовано вплив різних за літологією і віком порід на поширення та інтенсивність карстоутворення. Більшість карстових форм розвинуті у сульфатних розчинних породах, що зумовлено більшою піддатливістю гіпсоангідритів до розчинення, ніж вапняків. Найбільша концентрація карстових форм рельєфу відзначена в урочищах Пом'ярки і Вербівці в перед карпатській частині Галицького Придністер'я. Типовими карстовими формами регіону є конусоподібні, рідше – блюдцеподібні карстово-суфозійні лійки. Для опільської частини регіону характерні карстові озера, озера-вікнини, карстові блюдця та яри. Для передкарпатської – підземні карстові форми (печери, гроти), карстові колодязі, провалля (вертеби).

Ключові слова: Галицьке Придністер'я, карстовий рельєф, сульфатний карст, карстова лійка.

Галицьке Придністер'я знаходиться на стику двох геоморфологічних та фізико-географічних країн: Східноєвропейської рівнини і Карпатських гір. Це природничо-історичний район, який охоплює долину Дністра від Журавненського прориву до Дністерського каньйону (рис. 1). Ділянки Галицького Придністер'я представлені генетично і морфологічно відмінними типами рельєфу. Правобережжя утворює сильнорозчленована структурна височина Опілля, що відрізняється від структурних форм Поділля горбогірним типом рельєфу. Для опільських приток Дністра характерні субмеридіональне простягання та асиметрія схилів долин [7]. Лівобережжя досліджуваної території належить до Пригорганського Передкарпаття, для якого характерне чергування видовжених до Дністра денудаційно-аккумулятивних та денудаційних поверхонь межиріч з терасованими річковими долинами [3]. На цьому фоні морфологічно чітко виділяється алювіальна Галицько-Букачівська улоговина з монотонним вирівняним рельєфом [7].

Особливістю Галицького Придністер'я є поширення *карбонатного* та *сульфатного типів карсту*, які зумовлені передусім приповерхневим заляганням розчинних відкладів неогену: нижньою баденських вапняків, гіпсоангідритів тираської світи та верхньо-баденських хомогенних ратинських вапняків. Найбільш яскраво та різноманітно виражений саме сульфатний тип карсту, тому що карстові процеси розвиваються значно активніше в гіпсоангідритах, ніж у вапняках. До природних факторів, які безпосередньо впливають на процеси карстоутворення належать кліматичні особливості Галицького Придністер'я: надмірна кількість і нерівномірний розподіл атмосферних опадів, їхній зливовий характер, різкі коливання температури [4].

Порівняння карт поширення карстового рельєфу та геологічної засвідчує (рис. 2, 3), що ці форми рельєфу приурочені до місць, де відклади, що карстуються, безпосередньо виходять на денну поверхню чи залягають близько до неї, зокрема відкриті руслами тимчасових та постійних водотоків. Для активного розвитку карстових форм рельєфу окрім контакту розчинної породи з водою необхідний також горизонтальний і вертикальний рух поверхневих та підземних вод безпосередньо в товщі цих порід, який може відбуватися за умов їхньої тріщинуватості. Тектонічні рухи, які спричинили розривні порушення в баденських відкладах, тісно пов'язані з місцевими дислокаціями і відносяться до пізнього баденію – початку раннього сармату [4, 6]. Формування Карпат спричинило порушення монолітності цих відкладів та їхнього гідрогеологічного режиму.

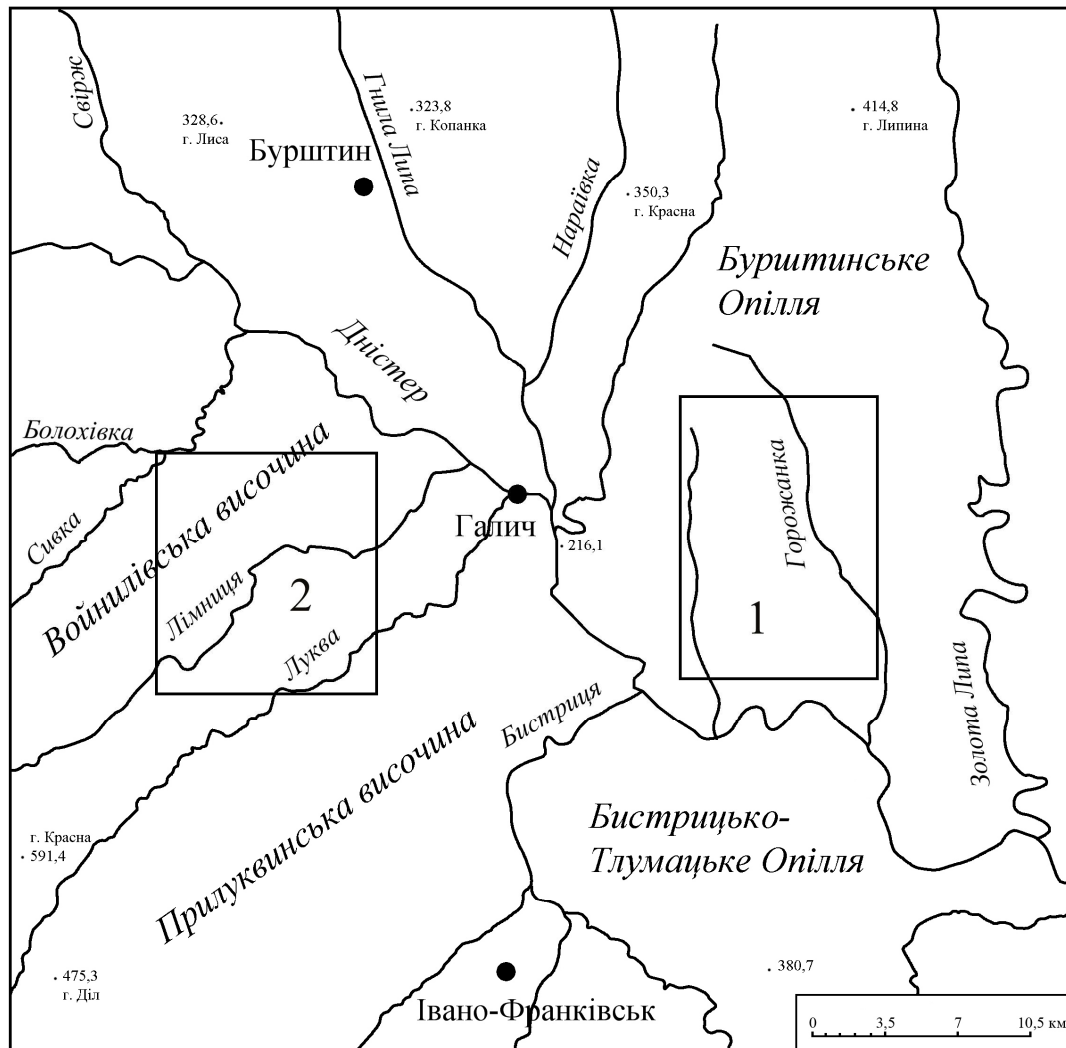
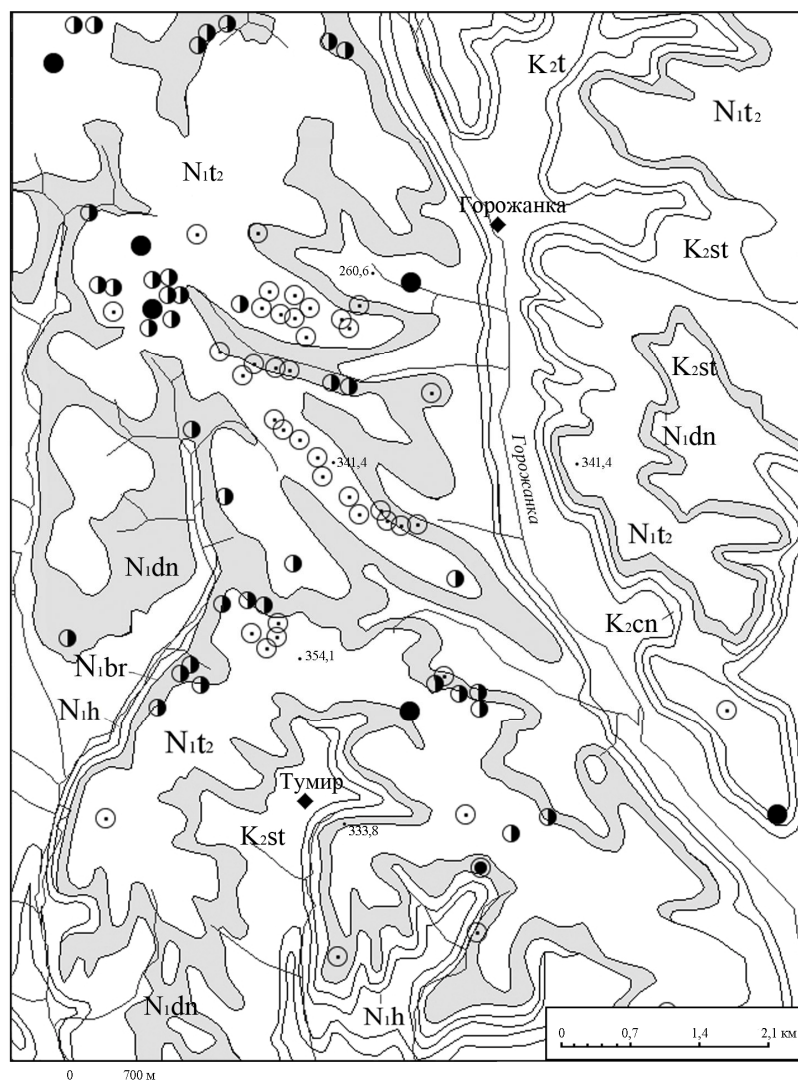


Рис. 1. Розташування ключових ділянок Галицького Придністер'я

Відклади тираської світи, у яких розвивається сульфатний карст, залягають трансресивно на розмитій поверхні опільської світи або на породах верхньої крейди. Світа складена переважно дрібнозернистими і крупнозернистими гіпсами, які у верхній частині перешаровуються з глинами або з ратинськими вапняками. Товща гіпсів являє собою єдиний стратиграфічний горизонт, який не вміщує в собі будь-яких інших потужних і витриманих прошарків порід. Лише в деяких випадках усередині товщі зустрічаються лінзи загіпсованих глин потужністю 10-50 см чи тонкі (1-2 см) прошарки піску та глин [4]. Глинисті прошарки є серйозною перепорою для проникнення в товщу гіпсоангидритів агентів карстоутворення і можуть сповільнювати карстоутворення. Глинисті відклади, закупорюючи тріщини, затримують вертикальний рух води. Таким чином, утворилась більшість карстових озер в опільській частині Галицького Придністер'я, натомість на передкарпатській – озера відсутні.

Розташування Галицького Придністер'я у межах різних геоморфологічних та фізико-географічних країн зумовило й інші відмінності в особливостях поширення карстового рельєфу. Для його аналізу та порівняння у межах опільської і передкарпатської ділянок території досліджень обрано репрезентативні ключові ділянки. Для встановлення літологічного типу карсту на геологічну карту були нанесені карстові форми рельєфу, виявлені на аерофотознімках і топографічних картах масштабу 1: 10 000 та обстежені під час польових робіт.

Ключова ділянка № 1 (рис. 2) розташована на лівобережжі Галицького Придністер'я, охоплює межириччя і долини річок Тумир та Горожанка.



Умовні позначення:

геологічні відклади:

N _{1t2}	- Косівська світа. Глини з прошарками пісків
N _{1rt}	- Тираська світа. Ратинські вапняки
N _{1dn}	- Тираська світа. Гіпси і ангідриди
N _{1t1}	- Опільська світа. Піски, пісковики, гравеліти.
N _{1h}	- Гельветський ярус. Піски, брекчіївидні мергелі, глини
K _{2cr2}	- Верхній кампан. Мергелі, , вапняки, глини
K _{2cr1}	- Нижній кампан. Мергелі, піски, алевроліти
K _{2st}	- Са-ттонський ярус. Мергелі, вапняки, глини
K _{2cn}	- Коньякський ярус. Вапняки з прошарками алевролітів
K _{2t}	- Туронський ярус. Вапняки

карстові форми рельєфу:

●	- конусоподібні лійки	}>>>{	- карстовий міст
○	- блюдцеподібні лійки	▲	- карстові останці
⊙	- карстові колодязі	⚡	- карстові яри
Ω	- печери		

Рис. 2. Карстовий рельєф опільської частини Галицького Придністер'я (Ключова ділянка №1, зменшено з карт масштабу 1:50000)

У геоморфологічній регіоналізації П. М. Цися [7] ця територія належить до району південно-опільської хвилястої височини в межах дуже розчленованої структурної височини Опілля. Для цієї ділянки характерне загальне зниження місцевості в напрямку до Дністра та невеликі перепади висот. В цілому, місцевість є хвилястою височиною, що складається з більш округлих і плоских пасем, абсолютні висоти яких не перевищують 350 м.

Тираська світа поширена на ділянках межиріч. Виходи товщі на денну поверхню зафіксовані на абсолютних висотах від 280 до 320 м, у долинах головних річок та їхніх приток вона розмита. Гіпсоангідрити перекриті глинами з прошарками пісковиків та алевролітів косівської світи, підстелені нижньобаденськими та верхньокрейдовими відкладами (переважно вапняки з прошарками мергелів, пісковики, глини та алевроліти), які виходять на денну поверхню в долинах рік [5].

Карстовий рельєф ділянки представлений *блюдеподібними і конусоподібними лійками, карстовими озерами та колодязями, закарстованими ярами*. Найсприятливіші умови для розвитку карсту є: 1) у місцях, де спостерігається густа ерозійна мережа, яка розкриває породи, що піддаються картуванню; 2) на вузьких плоских ділянках вододільних пасем (де підземний стік переважає над поверхневим) з незначною потужністю покривних водопроникних лесовидних суглинистих утворень.

Серед карстових лійок найпоширеніші карстово-суфозійні. Найбільша їхня кількість приурочена до зон активної вертикальної циркуляції, де атмосферні опади поглинаються вертикальними тріщинами і понорами та проникають вглиб вапняків та гіпсів [4]. Карстові лійки поширені на висотах від 260-280 м до 320-340 м. За приуроченістю до рельєфу їх можна поділити на схилів та привододільні.

На привододільних похилих (1-3°) схилах поширені поодинокі *блюдеподібні лійки*, які за зовнішньою формою нагадують мілкі чаші глибиною 0,35-0,75 м, діаметром 25-30 м з пологими (5-7°) стінками, переважно з закупореним понором у центрі. У цих місцях товща гіпсоангідритів перекрита суглинистими відкладами. Через невелику крутизну та сповільнений водообмін процеси карстоутворення не мають на цих ділянках активного розвитку. Натомість найбільша кількість лійок приурочена до слабоспадистих (3-5°) та спадистих (5-8°) схилів, на яких вони простягаються ланцюжками з північного заходу на південний схід або групами (переважно по 10-15 штук). *Конічні лійки* поширені, в основному, на схилах крутизною 4-8°. Діаметр їх коливається від 10 до 20-25 м, глибина складає 3-7 м. Стінки лійок – круті (27-43°), зі слідами опливин. Часто у верхній частині схилів лійок спостерігаються виходи тріщинуватих вапняків чи гіпсів. У підніжжі південно-східних схилів чи в центрі днища лійок спостерігаються відкриті або закупорені понори. Найбільше понорів, шириною 0,35-0,75 м, розташовано у підніжжях схилів лійок чи бортів ярів, або у днищах цих форм.

У районі с. Тумир *карстові колодязі* творять дренажну систему покривних відкладів. Води з четвертинних порід дрениуються через систему тріщин у сульфатній товщі, яка їх підстилає, та розвантажуються у карстові колодязі. У нижній частині схилів колодязі мають продовження з північного боку у вигляді майже горизонтального каналу, який проходить углиб сульфатної товщі [2].

Карстовий яр (довжиною 60 м, шириною 11 м і глибиною 4-7 м), розташований у верхів'ї звичайного яру на правому березі р. Горожанка, простягаючись з північного заходу на південний схід. Схили яру пологі (від 2,5 до 6-12°), вкриті сповзаючою дерниною зі слідами незначних опливин. У днищі яру наявні перемички, що відділяють три з'єднані між собою лійки зі зруйнованими стінками, які розташовані ланцюжком. Весною і влітку після зливових дощів днищем яру протікають тимчасові водотоки, води яких поглинаються понорами.

Характерною особливістю карстового рельєфу опільської ділянки Галицького Придністер'я є *карстові озера* з пологими схилами. Їхнє утворення пов'язане з заповненням лійок водою, після закупорення тріщин і понорів, що відводять талі снігові і зливові опади в товщу розчинних порід. Типовими прикладами карстових озер є Ворониця і Сімлин. Перше розташоване на південний схід від однойменного села. Улоговина озера знаходиться у верхів'ї балки на абсолютній висоті 305 м. Форма озера – кругла, довжина – 50 м, ширина – 55-65 м, глибина – 0,8-1,5 м. Озеро Сімлин – найбільше озеро карстового походження на лівобережжі Галицького Придністер'я. Знаходиться на лівому березі річки Бибелка біля с. Медуха. Воно розташоване у верхній частині ярково-долинної форми на

абсолютній висоті 320 м. Улоговина озера замкнута, нахилена на північний-захід, форма – овальна, витягнута у північно-західному напрямку. Довжина озера становить 70 м, ширина – 60 м, а максимальна глибина – 7,5 м. На північному березі озера спостерігаються виходи на поверхню гіпсів, поширенні різноманітні за розмірами карстові лійки.

Унікальною карстовою формою рельєфу є *озеро-вікнина* у с. Озерце на південь від урочища «Долина Суходіл» на лівобережжі р. Горожанка. З озера витікає потік завширшки 1,2-1,5 м, глибиною 0,5-0,7 м, що впадає в Горожанку. Вода витікає під сильним напором, витрати води складають 1,2-1,5 м³/сек. Форма озера, що знаходиться на абсолютній висоті 250 м, кругла, діаметр його становить 15 м, глибина більше 7 м. Днище озерної улоговини трапецієвидне з карстовим проваллям на дні.

Ключова ділянка № 2 (рис. 3) розташована на межиріччі Сивки – Лімниці та Лімниці – Лукви в межах Войнилівської та Галицько-Угринівської височин. Войнилівська денудаційно-аккумулятивна височина (межиріччя Сивки – Лімниці) є частиною Зовнішнього Передкарпаття. Максимальні абсолютні висоти межиріччя не перевищують 350 м, у напрямку до Дністра вони поступово спадають. Рельєф межиріччя вирівняний, вододільні поверхні широкі, їх схили переважно пологі і спадисті (від 3-4° до 10-15°), а в долинах деяких потоків – круті (до 25°). Галицько-Угринівська височина займає частину Прилуквинської височини, якій у тектонічному відношенні відповідають ділянка Зовнішньої Передкарпатського прогину і занурена частина Подільської плити. Абсолютні висоти вирівняних ділянок межиріччя коливаються в межах 350-360 м [3].

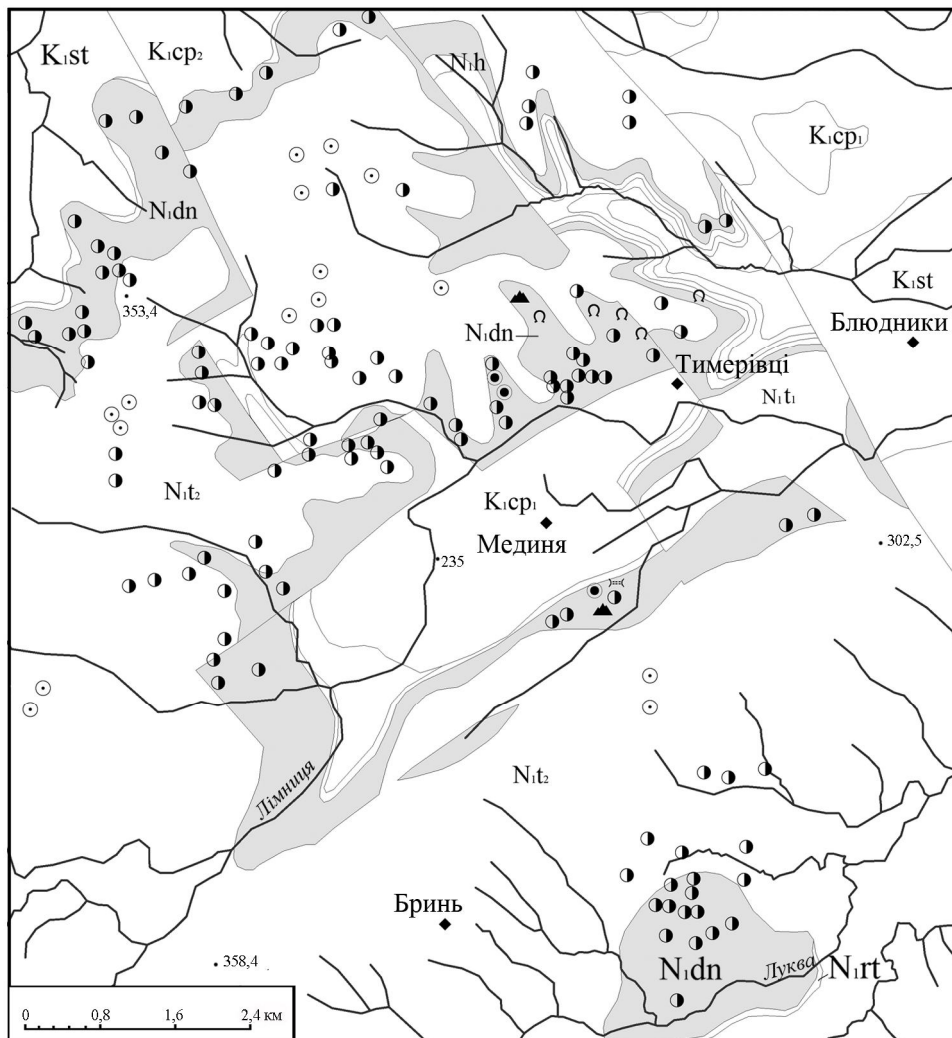


Рис. 3. Карстовий рельєф передкарпатської частини Галицького Придністер'я (Ключова ділянка № 2, зменшено з карт масштабу 1:50000) (Умовні позначення – див. рис. 2)

Якщо на першій ключовій ділянці гіпсоангідритова товща частково розмита і збереглася тільки на межиріччях, то на другій – вона розбита на блоки регіональними тектонічними розломами та опущена на різну глибину [6]. Карстові форми поширені там, де ця товща припіднята і виходить на денну поверхню або прорізана тимчасовими чи постійними водотоками.

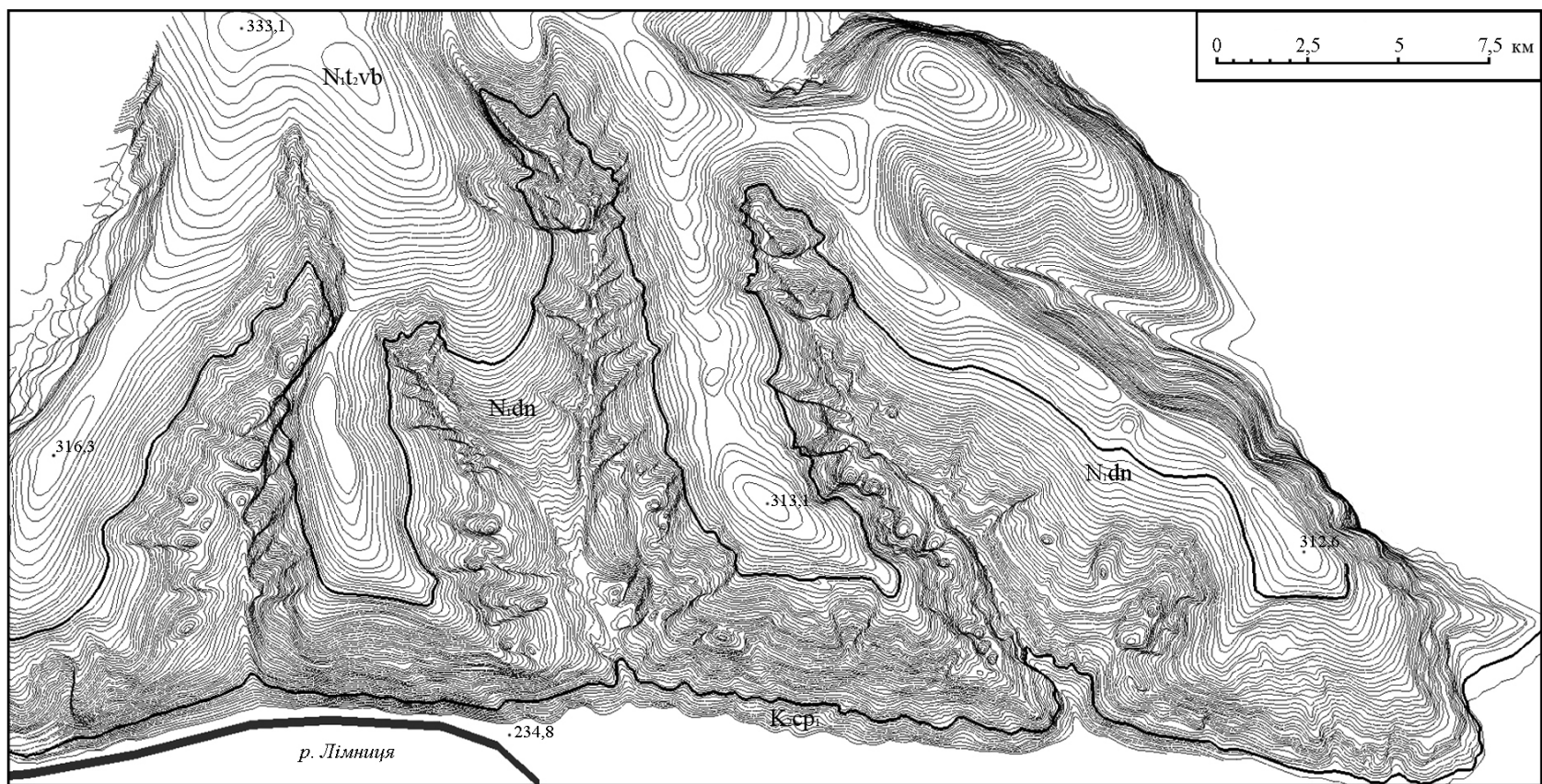
Найпоширенішими карстовими формами рельєфу, як і на опільській ключовій ділянці, є *конусоподібні та блюдцеподібні лійки*. Найбільша їх кількість зосереджена у межах Войнилівської височини, зокрема, на південному заході Блюдниківського лісництва Галицького національного природного парку. Конусоподібні лійки та їхні групи поширені переважно на схилах ярів. Діаметри лійок коливаються в межах 15-40 м, глибина від 1-2 до 5-6 м. Днища лійок, які розташовані на придолинних схилах, переважно заболочені. У днищах великих лійок, які характерні для привершинних і середніх частин схилів, наявні понори шириною до 0,5 м. Форма лійок переважно округла. На півдні Блюдниківського лісництва в урочищі Пом'ярки карстові форми суттєво ускладнили ярково-балкову мережу (рис. 4). На крутих (25-35°) схилах ярів поширені величезні за розмірами карстові лійки, діаметр яких досягає 200 м, а глибина – до 30 м. Також тут виявлено три карстові колодязі, розміщені ланцюжком, які утворюють дренажну систему. У перший колодязь розвантажуються води четвертинних відкладів, які, ймовірно, проклали підземний потік, що сполучає усі колодязі і розвантажуються на лівому березі р. Лімниця [2]. Значний розвиток карстових форм у цьому масиві зумовлений потужністю гіпсоангідритової товщі (до 50 м) [6], яка прорізана на значну глибину тимчасовими водотоками.

Поряд з лійками трапляються *карстово-суфозійні блюдця*, які поширені переважно на привершинних виположених схилах. Їх діаметри коливаються в межах 20-25 м, глибина – до 1 м, днища блюдець заболочені, форма – округла або овальна.

На ключовій ділянці поширені також *гіпсові скелі-останці* – виступи гіпсів висотою 3-5 м. Вони переважно грибоподібної форми, складені сірими крупнокристалічними гіпсами з прошарками селеніту, схили їх круті, покриті тріщинами різних розмірів. В околицях с. Медина виявлене унікальне утворення – *карстовий міст*, ускладнений каррами, який сформувався внаслідок тривалої карстово-ерозійної діяльності [2].

Характерною особливістю території є поширення *підземних карстових форм*. Карстові печери виявлені на схилах ярково-балкової мережі в урочищах Вербівці та Пом'ярки. Печери Двопелюстка, Глибока та Тепла знаходяться біля с. Тимерівці на лівобережжі р. Лімниця в урочищі Пом'ярки. Ці форми карстово-ерозійного походження, утворились у крупнокристалічних сірих гіпсах з прошарками алебастру та селеніту. Будова печери Двопелюстка – проста, мішкоподібна. Довжина становить 5,34 м, максимальна висота склепіння – 2,3 м, об'єм – 8,34 м³. Печера розділена на дві частини: перша у вигляді зали, друга – ущелини. Печера Тепла також мішкоподібної форми, довжина її становить 8,18 м, висота – 2,64 м, об'єм – 8,64 м³. Печера Глибока складної будови, має несформований другий поверх. Довжина – 10,9 м, максимальна висота – 2,3 м, об'єм – 28,25 м³. Вхід у печеру еліпсоподібної форми [1].

Отже, карстові лійки та блюдця є типовими формами для обох ключових ділянок. Проте морфологічна неоднорідність рельєфу досліджуваних ділянок, різна потужність гіпсоангідритової товщі, покривних та підстилаючих порід, їхня тріщинуватість та водопроникність зумовлюють морфологічні відмінності цих форм. Зокрема, більші за розміром лійки та колодязі спостерігаються у передкарпатській частині Галицького Придністер'я, де більша потужність товщі розчинних порід, які розкриті ерозійною мережею. Карстові озера поширені там, де покривні відклади спричиняють закупорення карстових лійок, що характерно для опільської частини Придністер'я. Натомість на передкарпатській ділянці поширені підземні форми карстового рельєфу: печери, гроти, а також гіпсові останці. Слід зазначити, що на першій ділянці знаходиться унікальне озеро-вікнина, а на другій – карстовий міст. Ці об'єкти є унікальними не тільки в межах досліджуваних ділянок, але й всього Галицького Придністер'я.



Умовні позначення:

Геологічні відклади:

Nt.vb - Косівська світа. Вербовецькі шари. Глини вапнисті з прошарками мергелів

N.dn - Тираська світа. Дністровські шари. Гіпси, гіпсоангідриди, ангідриди

K.sp. - Нижній кампан. Мергелі, пісковики, алевроліти

Рис. 4. Об'ємна модель рельєфу урочища Пом'ярки Войнилівської височини (зменшено з масштабу 1:10000)

Література

1. Ковальська Л. В. Морфологія карстових форм урочища Пом'ярки / Л. В. Ковальська [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://science.crimea.edu/zapiski/2008/geography/uch_21_3g/kovalska_22.pdf
2. Ковальська Л. В. Атрактивні об'єкти неживої природи Галицького НПП та їх використання у рекреації / Л. В. Ковальська // Рекреаційний потенціал Прикарпаття: історія, сучасний стан, перспективи. – Івано-Франківськ, 2010. – С. 143–148.
3. Кравчук Я. С. Геоморфологія Передкарпаття / Я. С. Кравчук. – Львів : Меркатор, 1999. – 188 с.
4. Кучерук А. Д. Карст Подолья / А. Д. Кучерук. – Киев : Наукова думка, 1976. – 198 с.
5. М-35-98 : геологическая карта : 1:100000 / Киевский геологоразведочный трест. – Киев, 1960. – 1 л.
6. М-35-98-В (Галич) : геологическая карта : 1:50000 / Киевский геологоразведочный трест; П. Г. Лазаренко. – Киев, 1973. – 1 л.
7. Цись П. М. Геоморфологія УРСР / П. М. Цись. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1962. – 222 с.

Аннотация. С.О. Комарица *Карстовый рельеф опильской и передкарпатской частей Галицкого Приднестровья.* В статье рассмотрены особенности карстового рельефа опильской и передкарпатской частей Галицкого Приднестровья на основе детальной характеристики ключевых участков, которые находятся на противоположных берегах р. Днестер. Проанализировано влияние различных за литологией и возрастом пород на распространение и интенсивность проявления карстообразования. Большинство карстовых форм развиты в сульфатных растворимых породах, что обусловлено большей податливостью гипсоангидритов к растворению, чем вапняков. Наиболее распространенные карстовые формы – это конусообразные карстово-суффозийные воронки, которые распространены на левобережье и правобережье Днестра. Для опильской части характерны карстовые озёра, озёра-«вікнини» карстовые блюдца и овраги. Для передкарпатской – подземные карстовые формы (пещеры, гроты), карстовые колодцы, провалы.

Ключевые слова: Галицкое Приднестровье, карстовый рельеф, сульфатный карст, карстовая воронка.

Abstract. S.O. Komarytsya *Karst landforms of opilian and pre-carpathian parts of Halych-Dnister region.* The features of the karst landforms in Opilian and pre-Carpathian parts of Halych-Dnister region are covered in this study. The research is based on detailed characterization of the key areas located on the opposite banks of the Dnister river. We analyze the influence of various rock types on the spread and intensity of karst landforms. Most of these landforms are developed within sulphate rocks due to better solubility of gypsum anhydrides as compared to the limestone. The most common karst forms are cone-like karst sinkholes, these are widespread on both left and right banks of the Dnister river. The karst lakes, karst valleys and karst windows are typical for the Opilian part. The underground karst landforms (i.e. caves and karst wells) are typical for the pre-Carpathian part.

Keywords: Halych-Dnister region, karst landforms, sulphate karst, sinkhole.

Поступила в редакцію 15.01.2013

Рудик О.М.

Екологічні програми та стратегії як інструменти регіональної екологічної політики в Україні (на прикладі Автономної Республіки Крим)

Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського,
м. Сімферополь

Анотація. В роботі проведено аналіз державних та регіональних екологічних стратегій та програм Автономній Республіці Крим. Приведені основні законодавчі та нормативні документи, що формують та регулюють регіональну екологічну політику в Україні та Криму. Аналіз розробки та впровадження державних і регіональних екологічних стратегій та програм в АРК в 2000-2012 роках показав їх вкрай неефективне виконання та низьку результативність.

Ключові слова: регіональна екологічна політика, державна цільова програма, регіональна екологічна програма, ефективність, громадська оцінка.

Вступ

Загострення екологічної ситуації в Україні та існуюче неефективне управління екологічними відносинами зумовлюють державу та суспільство шукати нові підходи до державної та регіональної екологічної політики, запроваджувати різні механізми економічного та правового забезпечення на національному та регіональному рівні. Логічно, що регіональна екологічна політика є невід'ємною складовою регіональної політики взагалі та національної екологічної політики зокрема.

Е. Б. Алаєв визначив регіональну політику як «сферу діяльності з управління економічним, соціальним і політичним розвитком країни у просторовому, регіональному аспекті, тобто пов'язану зі взаємовідносинами між державою і районами, а також районів між собою» [1]. Регіональна політика має бути спрямована на: створення в усіх регіонах, містах і сільській місцевості, населених пунктах будь-якого масштабу порівнянних умов для життєдіяльності людини, реалізації її можливостей, відтворення робочої сили, праці, побуту, відпочинку; поступового зниження антропо- та техногенного тиску на територію з урахуванням екологічної ємності кожного з регіонів, підтримання або відновлення екологічної рівноваги [2]. Провідні географи України Л. Г. Руденко та І.О. Горленко тлумачать термін «регіональна політика» як багатогранну, кількарівневу діяльність держави, систему різноманітних методів, форм, механізмів і заходів, спрямованих на підвищення рівня розвитку регіонів, соціально-економічну та екологічну його збалансованість, створення в регіонах однаково сприятливих умов для господарювання та якісного життя населення [3].

З іншого боку, екологічна політика – це цілеспрямована діяльність суб'єктів суспільства, органів державної влади і управління, яка направлена на впровадження заходів щодо забезпечення якості довкілля, відтворення природних ресурсів, екологічної безпеки регіонів і держави в цілому. Вона спрямована на забезпечення конституційного права людей на безпечне для життя і здоров'я довкілля. В цьому розумінні регіональну екологічну політику можна визначити як екологічну політику, що відповідає інтересам та повноваженням окремого регіону з врахуванням національних екологічних цілей. Регіональна екологічна політика повинна підтримуватися на національному рівні через розробку національних стратегій, програм і планів, інтеграцію природоохоронних вимог в усі сектори суспільства, економіки і безпеки.

На сьогодні регіональна екологічна політика України формується, реалізується та фінансується на базі державних та регіональних цільових програм. Тому **метою статті** є аналіз впровадження державних та регіональних екологічних стратегій та програм в Автономній Республіці Крим як інструментів формування регіональної екологічної політики України.

Регіональною екологічною політикою, розробкою її теорії та методології, інструментів впровадження, оцінкою її ефективності в Україні займається широкий круг вчених в галузі

правознавства, державного управління, економіки, геополітики та політології, територіального планування, географії та екології. В першу чергу відмітимо численні роботи вітчизняних науковців-економістів (О.Ф. Балацького, Б.М. Данилишина, М.І.Долішнього, С.І. Дорогунцова, В.С. Кравціва, Л.Г. Мельника, Є.В.Хлобистова та ін.), юристів (В.І. Андрейцева, Н.Р. Малишевої, В.І. Олещенка, Ю.С. Шемшученка та ін.), планувальників та географів (М.В. Багорова, Г.В. Балабанова, Ю.М. Білоконя, Л.Г. Руденка, І.О. Горленко, Г.П. Підгрушного, О.Г. Топчієва та ін.), та політологів і соціологів (Е.А. Афоніна, О.А. Васюти, Ю.М. Пахомова, О.Г. Стегнія та ін.). Потребує особливої уваги досвід і самих державних та регіональних керівників, політичних та громадських діячів. Відмітимо вклад кримських вчених та урядовців, чії роботи внесли вагомий вклад в розвиток кримської регіональної екологічної політики [4-13].

Матеріали та методи

Основними матеріалами досліджень стали законодавчі та інші нормативно-правові акти центральних та регіональних органів влади Автономної Республіки Крим за 2000-2012 роки. Також були проаналізовані звіти Мінприроди України, Рахункової палати України, повідомлення засобів масової інформації. Дана інформація була обговорена та покладена в основу розділу 1.2.2 «Щорічної доповіді НУО «Громадська оцінка національної екологічної політики» за 2011 рік (включаючи аналіз за період з 2003 року)» [14].

Результати та обговорення

Аналіз регіональної екологічної політики в Автономній Республіці Крим виконувався на вивчені досвіду розробки та виконання державних та регіональних екологічних стратегій та програм. Державна цільова програма являє собою комплекс взаємопов'язаних завдань і заходів, які спрямовані на розв'язання найважливіших проблем розвитку держави, окремих галузей економіки або адміністративно-територіальних одиниць, здійснюються з використанням коштів Державного бюджету України та узгоджені за строками виконання, складом виконавців, ресурсним забезпеченням [15].

Регіональна цільова програма – це сукупність взаємопов'язаних завдань і заходів, узгоджених за строками та ресурсним забезпеченням з усіма задіяними виконавцями, спрямованих на розв'язання найактуальніших проблем розвитку регіону або окремих галузей економіки чи соціально-культурної сфери регіону, реалізація яких здійснюється за рахунок коштів місцевого бюджету і є складовою щорічної програми соціально-економічного розвитку АРК, області, міст Києва та Севастополя на відповідний рік.

Відповідно до Закону України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України» (від 23 березня 2000 р. № 1602-III), в усіх адміністративно-територіальних одиницях розробляються прогнози соціально-економічного розвитку терміном на 5 років та програми економічного і соціального розвитку терміном на 1 рік.

Правове регулювання у сфері формування та реалізації регіональної політики в Україні визначається також такими нормативно-правовими актами:

- законом України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21.05.1997 № 280-97-ВР;
- законом України «Про державні цільові програми» від 18.03.2004 № 1621-IV;
- Законом України «Про стимулювання розвитку регіонів» від 08.09.2005 № 2850-IV;
- указом Президента України «Про Концепцію державної регіональної політики» від 25.05.2001 № 341/2001;
- постановою Кабінету Міністрів України (КМУ) «Про затвердження Порядку розроблення та виконання державних цільових програм» від 31.01.2007 № 106;
- постановою КМУ «Про розроблення прогнозних і програмних документів економічного і соціального розвитку та складання проекту державного бюджету» від 26.04.03 № 621;
- постановою КМУ «Про затвердження Порядку розроблення та виконання державних цільових програм» від 31 січня 2007 року № 106;

- постановою КМУ «Про затвердження Порядку розроблення, проведення моніторингу та оцінки реалізації регіональних стратегій розвитку» від 16 листопада 2011 року № 1186;
- постановою КМУ «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2015 року» від 21.07.2006 № 1001;
- наказом Мінекономіки України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо формування регіональних стратегій розвитку» від 29.07.2002 № 224;
- наказом Мінекономіки України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо порядку розроблення регіональних цільових програм, моніторингу та звітності про їх виконання» від 04.12.06 № 367;
- наказом Мінекономіки України «Про Порядок обміну інформацією між виконавцями державних цільових програм та координації цієї роботи» від 04.12.2009 №1367;
- наказом Мінекономіки України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо проведення оцінки економічної і соціальної ефективності виконання державних цільових програм» від 24.06.2010 № 742.

Згідно закону України «Про основні засади (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2020 року» (від 21.12.2010 № 2818-VI), розроблені на її основі національні плани дій мають бути інтегровані в **регіональні програми** соціально-економічного розвитку та деталізовані на рівні **середньострокових регіональних планів дій** з охорони навколишнього природного середовища Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва і Севастополя, на основі яких будуть розроблені **місцеві плани дій** з охорони навколишнього природного середовища, підготовлені на рівні сільських, селищних та міських рад.

В Стратегії була визначена **Ціль 7. Удосконалення регіональної екологічної політики**, для досягнення якої були сформульовані завдання та заходи її досягнення, очікувані результати.

На прикладі Автономної Республіки Крим (АРК) визначимо стан формування та реалізації регіональної екологічної політики в Україні. Як автономія, Крим має ряд відмінностей від інших адміністративно-територіальних одиниць України. Засади регіональної екополітики в АРК закладені в Конституції Автономної Республіки Крим, затвердженій законом України від 23.12.1998 № 350-XIV. Цьому присвячені ст. 17: Охорона навколишнього природного середовища в Автономній Республіці Крим та ст. 18: Повноваження Автономної Республіки Крим. Серед них:

9) здійснення повноважень, віднесених до відання Автономної Республіки Крим Земельним кодексом України, Кодексом України про надра, Водним кодексом України, Лісовим кодексом України, Законом України "Про охорону навколишнього природного середовища", іншими законами України;

12) розробка і затвердження програм соціально-економічного, культурного розвитку, раціонального природокористування, охорони навколишнього природного середовища в Автономній Республіці Крим відповідно до загальнодержавних програм та їх реалізація;

16) вирішення питань екологічної безпеки, раціонального використання, охорони, відновлення землі і природних ресурсів, оголошення карантину і зон стихійного лиха відповідно до законів України;

розробка, затвердження і реалізація програм забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання, охорони, відтворення землі та природних ресурсів;

зарахування до бюджету Автономної Республіки Крим **у повному обсязі спеціальних та інших платежів**, які стягуються за користування землею та іншими природними ресурсами згідно з законодавством України...

Нажаль, щодо реалізації повноважень Автономії в порівнянні з областями України, можна знайти небагато відмінностей. Але необхідно відмітити, що згідно ч. 4 ст. 3 Закону України «Про природно-заповідний фонд України», законодавством АРК може бути встановлено додаткові категорії територій та об'єктів природно-заповідного фонду, чим і скористалася Верховна Рада АРК в 2009 р., коли встановила додаткову категорію територій та об'єктів ПЗФ місцевого значення в Автономній Республіці Крим – ландшафтно-рекреаційний парк (постанова ВР АРК від 18.11.2009 р. № 1456-5/09).

Але вимога виконання «букви закону» зіграло і злий жарт. Згідно вищевказаного п. 12 ст. 18 Повноважень Конституції АРК, в «Положенні про республіканські (Автономної Республіки Крим) екологічні програми» (Постанова ВР АРК від 22.11.2006 р. № 260-5/06)

було вказано, що республіканські (АР Крим) екологічні програми розробляються та затверджуються **відповідно до загальнодержавних програм**. Тому на заклики громадськості розробити будь-яку свою регіональну екологічну програму, Рескомприроди АРК відповідав відмовою. Згідно цього, в АРК в 2011 р. реалізуються лише 2 регіональні екологічні програми:

1. Програма формування регіональної екологічної мережі в Автономній Республіці Крим на період до 2015 року. Постанова ВР АРК від 17.09.2008 № 968-5/08.

2. Програма регіонального моніторингу навколишнього природного середовища Автономної Республіки Крим на 2010-2013 роки. Постанова ВР АРК від 22.09.2010 №1865-5/10.

Міністерством екології та природних ресурсів України на сайті опублікована інформація про наявність регіональних природоохоронних програм на 2011 рік. Можна побачити, що серед 16 областей України, де виконуються регіональні природоохоронні програми, в Львівській області затверджені обласною владою та діють 11 програм, в Херсонській та Закарпатській області – по 9, в Дніпропетровській області – 8, в Миколаївській області – 6.

Слід відзначити, що в рамках державних програм реалізуються регіональні заходи (в розрізі територіально-адміністративних одиниць), наприклад, Державна цільова програма «Ліси України» на 2010-2015 роки (постанова КМУ від 16.09.2009 № 977). Також Рада міністрів (РМ) АРК розробляє регіональні плани (Постанова РМ АРК «Про заходи щодо розробки регіонального плану заходів щодо пом'якшення наслідків зміни клімату» від 21.01.2010 № 12), щорічні природоохоронні заходи (постанова РМ АРК «Про збереження занесених до Червоної книги України та рідкісних рослин в Автономній Республіці Крим у 2011 році» від 31.01.2011 № 30), тощо.

Виконання існуючих регіональних програм фінансується здебільшого за рахунок Республіканського (АРК) фонду охорони навколишнього природного середовища. Згідно Програми формування регіональної екологічної мережі в АРК Крим на період до 2015 р. була розроблена Схема регіональної екомережі АРК (затверджена постановою ВР АРК від 17.02.2010 № 1579-5/10), зарезервовано 36 територій для подальшого заповідання, 8 з них створено в 2011 р., ще що найменше 4 плануються в 2013 році. Для існуючих об'єктів ПЗФ місцевого значення виділяються гроші на винос меж в натуру (це понад 30 об'єктів). У місцевої влади на це грошей просто немає.

Остання за часом **комплексна** екологічна програма закінчила свою дію в 2001 році: «Програма охорони і поліпшення стану навколишнього природного середовища в АРК на 1999-2001 роки» (затверджена постановою ВР АРК від 17.11.1999 р. № 803-2/99). Її виконання не можна назвати вдалим, а з точки зору регіональної влади, мабуть, і настільки необхідним, що і 10 років потому не було визначено природоохоронних пріоритетів розвитку цього унікального курортного регіону України шляхом прийняття регіональної екологічної програми. На замовлення Рескомприроди АРК вчені Криму розробили «Концепцію програми охорони навколишнього середовища АРК до 2010 року (2005), але вона так і залишилася в статусі наукової публікації. Частково її функції виконувала (1) Концепція розвитку морського берега Криму на 2006-2016 роки (постанова КМУ від 22.08.2005 № 789), вона втратила чинність в результаті прийняття (2) **Державної програми соціально-економічного розвитку АР Крим на період до 2017 року** (затверджена постановою КМУ від 30.08.2007 № 1067). За даними Розрахункової палати України [16] за 2007-2011 рр. «реалізація заходів, які мали бути завершені у цей період, перебуває лише на рівні 11%. Мінекономіки, а також окремими відповідальними за виконання заходів центральними органами виконавчої влади, Радою міністрів АР Крим не розроблено ефективної системи забезпечення необхідними фінансовими ресурсами заходів програми. Тож третина з них взагалі не фінансувалася. У тому числі відсутній передбачений програмою план залучення інвестицій. Як наслідок, питома вага небюджетних та інших джерел інвестиційної складової у загальному обсязі фінансових ресурсів, спрямованих у цей період на виконання заходів, становила 12% замість 78%, передбачених програмою».

Нажаль, не стала реальним інструментом регіонального територіального розвитку розробка Генеральної схеми планування території України (закон України від 07.02.2002 № 3059-III) та Схем окремих територій, зокрема **Схеми планування території Автономної Республіки Крим** (затверджена постановою ВР АРК від 17.09.2008 № 972-5/08). Генеральна схема планування території України визначає пріоритети та

концептуальні вирішення планування і використання території країни, вдосконалення систем розселення та забезпечення сталого розвитку населених пунктів, розвитку виробничої, соціальної та інженерно-транспортної інфраструктури, формування національної екологічної мережі. Схеми планування території є територіальною основою для розробки інших соціально-економічних програм розвитку. Тому помилки в розробці таких схем можуть привести до негативних наслідків. Наведемо лише один приклад: республіканські органи архітектури не погоджують межі Опукського природного заповідника, посилаючись на те, що розташування заповідника не відповідає Схемі планування території АРК. Згідно Схеми на місці заповідника передбачено будівництво порту і прокладка нафтопроводу ДАТ «Чорноморнафтогаз». Але Опукський ПЗ створений до розробки Схеми, тому його межі повинні враховуватися згідно затвердженого Указом Президента проекту створення (1998 р.). Крім того, на момент узгодження в Рескомприроди Криму в Схемі були відсутні заходи з будівництва порту і прокладки нафтопроводу ДАТ «Чорноморнафтогаз» на місці існуючого Заповідника.

Іншим інструментом формування регіональної екологічної політики, як складової загальної регіональної політики, стало затвердження **Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2015 року** (Постанова КМУ від 21.07.2006 № 1001) та відповідно регіональних стратегій розвитку. Серед пріоритетних завдань Стратегії:

- реформування системи державного управління та місцевого самоврядування;
- державна підтримка стимулювання створення підприємствами і установами власних систем екологічного управління відповідно до міжнародних та національних стандартів (ISO 9000 та 14000),
- розвиток інфраструктури охорони навколишнього природного середовища, покращення умов життя населення, екологічної ситуації в регіонах, зокрема поліпшення стану водних ресурсів;
- розвиток прикордонної співпраці, а також міжнародної співпраці між регіонами у сфері планування територіального розвитку (створення «євро регіонів») та інші.

Згідно ст. 3 Закону України «Про стимулювання розвитку регіонів» (від 08.09.2005 № 2850-IV) ВР АРК, обласними радами, Київською та Севастопольською міськими радами з метою забезпечення реалізації державної політики щодо стимулювання розвитку регіонів затверджуються регіональні стратегії розвитку.

В 2008-2010 рр. в АР Крим за участі міжнародних програм (US AID «ЛІНК», ПРІК ПРООН) активно почалась розробка регіональних та місцевих стратегій розвитку, де серед пріоритетів були екологічні напрямки.

В 2010 р. була розроблена **«Стратегія економічного і соціального розвитку Автономної Республіки Крим на 2011-2020 роки»** (затверджена постановою ВР АРК від 22.12.2010 № 121-6/10). Як зазначено в Стратегії: «Створення середовища, комфортного і безпечного для проживання, умов для гармонійного розвитку людини - комплексна підсумкова мета розвитку регіону». А провідне завдання **«Поліпшення екології навколишнього природного середовища як невід'ємної складової забезпечення комфортних умов для життя мешканців і гостей республіки»** (*термінологію залишимо на совісті розробників – авт.*) [13].

Впровадження Стратегії відбувається в процесі розробки і реалізації на її базі комплексу програмних і нормативних документів. Вони включають:

1. План реалізації Стратегії
2. Щорічні програми економічного і соціального розвитку АРК, що розробляються на основі Стратегії та плану реалізації Стратегії.
3. Республіканські цільові програми, спрямовані на вирішення проблем розвитку галузей економіки та сфер життєдіяльності.
4. Стратегії розвитку міст і районів АРК.

У 2011 р. питання екологічної безпеки, охорони довкілля і раціонального природокористування, які зафіксовано у Стратегії, були конкретизовані у **Плані реалізації першого етапу (на 2011-2013 роки)** Стратегії економічного і соціального розвитку АР Крим на 2011-2020 роки, який затверджено ВР АРК в 2011 році. До Плану включено понад 50 заходів екологічного характеру.

В цей же 2010 рік розробляються галузеві програми регіонального розвитку як складові Стратегії АРК. Як зазначалося раніше, не маючи повноважень розробляти регіональні

програми без аналогічної державної програми, а також за для змоги фінансування витратних для Автономії заходів з державного бюджету, прийнято рішення розробляти такі програми як державні цільові. **«Державна цільова екологічна програма розвитку Криму («Екологічно безпечний Крим») на 2011-2015 роки»** затверджена постановою КМУ від 25.05.2011 № 539. Програма має на меті розв'язати першочергові екологічні та соціально-економічні проблеми, забезпечити створення інтегрованої системи з управління природними ресурсами, стабілізації та поліпшити екологічний стан території Криму шляхом впровадження і дотримання нормативів екологічної безпеки та екологічно збалансованої системи природокористування.

Порівнюючи «Очікувані результати» самої Державної цільової екологічної програми «Екологічно безпечний Крим» та Концепції (схвалена Розпорядженням КМУ від 22.12.2010 № 2296-р) цієї програми ми знайшли деякі відмінності (табл. 1):

Таблиця 1.

Порівняння деяких очікуваних результатів Концепції та Державної цільової екологічної програми «Екологічно безпечний Крим»

Концепція:	Програма:
- знизити обсяг викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від автотранспортних засобів до 87,5 тис. тонн (у 2009 році - 111 тис. тонн)	- неперевищення обсягу викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних та пересувних джерел рівня 2009 року
- поліпшити екологічний стан водних ресурсів Криму за рахунок зменшення обсягу скидів недостатньо очищених стічних вод на 45 %, повного припинення скиду неочищених стічних вод, реконструкції та будівництва об'єктів централізованого водовідведення у містах і населених пунктах	- зменшення обсягу скидів недостатньо очищених стічних вод (0,56 млн. куб. м на рік)

Чи розробники побоюлися взяти на себе «підвищену» відповідальність за результати, чи реально оцінили можливості бюджету? Можливо, це є вірним не ставити перед собою недосяжних цілей, з іншого боку – не відомо, чи взяв будь-хто хоч якусь відповідальність за невиконання попередніх державних чи регіональних екологічних програм.

Для підвищення ефективності виконання державних та регіональних екологічних програм та результативності використання бюджетних коштів лише в 2012 році Мінприроди України затвердило «Методику оцінки ефективності реалізації регіональних природоохоронних та державних (загальнодержавних) цільових екологічних програм (Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 15.10.2012 № 491). Розробник програми тепер повинен визначати показники, за якими можна здійснювати оцінку її виконання. Система вибраних показників використовується для відстеження динаміки процесів та оцінки кількісних змін. Показники природоохоронного ефекту реалізації екологічних завдань розподілені в методиці на такі типи:

тип I – показники успішності процесу забезпечення (нормативно-правового, наукового, організаційного);

тип II – показники навантаження на навколишнє середовище;

тип III – показники стану довкілля.

Показники ефективності виконання програмних заходів будуть враховуватися при прийнятті управлінських рішень щодо планування наступних програм, уточнення та коригування завдань і заходів програм, визначення пріоритетності при плануванні їх виконання у відповідному році з використанням коштів державного і/або місцевого бюджету [17], але будь-якої відповідальності за погане виконання або їх невиконання не передбачено.

Знаковою стала дата затвердження програми «Екологічно безпечний Крим» – 25 травня 2011 р. – одноденно з Національним планом дій з охорони навколишнього природного середовища (НПДОНПС) на 2011-2015 роки (розпорядження КМУ від 25.05.2011 № 577-р). На превеликий жаль, принципи, цілі та заходи цієї програми зовсім не узгоджуються зі стратегічними цілями національної Стратегії та не включають механізми реалізації регіональної екологічної політики, означені в національній стратегії (наприклад, повністю відсутня робота з населенням та громадськими організаціями). Саме

існування такої «Державної цільової екологічної програми розвитку Криму («Екологічно безпечний Крим») на 2011-2015 роки» ставить під сумнів затвердження відповідного регіонального плану дій з реалізації НПДОНПС на 2011-2015 роки (не зважаючи на важливість вже затверджених регіональних природоохоронних заходів).

На сайті Мінприроди України опубліковано Звіт про хід і результати виконання у 2011 році державних цільових програм [18], в тому числі і програми «Екологічно безпечний Крим». Недоліком цього звіту є іноді формальний підхід до оцінювання результатів Програми, коли наводяться затратнені суми та відсоток від передбаченого Програмою фінансування, а не сам природоохоронний ефект. Насторожують і такі відповіді: «захід *«підготовка та видання щорічного екологічного вісника»* на суму 50,0 тис. грн. – договір на виконання НДР «Оцінка екологічного стану територіальних природних систем і окремих їх компонентів, підготовка прогнозів і проектів управлінських рішень для органів влади» не було укладено, кошти в установленому порядку повернуто до бюджету АР Крим». Яке відношення науково-дослідна робота має до засобу масової інформації та чому не виконаний захід по суті – відповідь залишається на совісті виконавців.

В 2012 р. постановою КМУ (від 29.08.2012 № 944) затверджена інша **Державна програма «Вода Криму» на 2013-2020 роки**. Відмітимо, що від раніше затвердженої Концепції Державної програми "Питна вода Криму" на 2006-2020 роки (розпорядження КМУ від 01.08.2005 р. № 297-р) пройшло 7 років.

В багатьох районах АРК на сьогодні вже розроблені **Стратегії соціально-економічного** (в деяких навіть **сталого**) **розвитку районів та міст**, до яких включені **Екологічні стратегічні цілі** або навіть **сектори**. Багато екологічних заходів передбачено у відповідних «водогосподарських» та «туристичних» цілях. В 2009 р. вперше в Україні на районному рівні для Стратегії сталого розвитку Бахчисарайського району на період до 2017 р. виконано **Стратегічну екологічну оцінку** (СЕО) згідно процедур Протоколу з СЕО до Конвенції Еспоо. В багатьом це сталося завдяки ініціативі міжнародних та місцевих експертів – представників екологічної громадськості (Г. Мартонкова, О. Борисова, А. Артов, О. Рудик).

Щодо **місцевих екологічних програм в м. Севастополі**, відмітимо наявність як комплексних, так і великої кількості галузевих програм – 61, з них 7 – з ознакою екологічних. Серед них, як того вимагає відповідна загальнодержавна програма, не розроблено Програму формування регіональної екомережі на території Севастополя. Відмітимо наступні:

- Програма сталого соціально-економічного, екологічного и культурного розвитку м. Севастополя на період до 2015 року. Постанова КМУ від 27.07.2006 р. № 1017;
- Стратегія розвитку Севастополя на 2010-2020 роки. Рішення Севастопольської міськради XIX сесії від 14 вересня 2010 року № 10837 – **розділу «Екологія» немає!**
- Питна вода м. Севастополя на 2007-2020 рр.. Рішення міськради від 14.08.2007 № 2411;
- Регіональна програма каналізування м. Севастополя на 2011-2015 роки. Рішення міськради від 18.01.2011 № 148;
- Програма розвитку лісового господарства м. Севастополя на 2012-2016 роки. Рішення міськради від 07.02.2012 № 2311.

Серед місцевих лідерів з розробки та виконання екологічних програм та проектів в Криму треба відмітити місто Євпаторію – учасника на початку 2000-х рр. пілотної програми розробки місцевих екологічних планів дій (МЕПД) в Україні. Наразі тут діють 28 міських програм, з них декілька екологічних: Програма охорони і поліпшення стану навколишнього природного середовища на території м. Євпаторії на 2010-2015 роки (рішення Євпаторійської міської ради від 30.10.2009 р.), Міська програма з енергозбереження на 2007-2015 роки, Програма по поводженню з тваринами в м. Євпаторія на 2010-2015 роки, Програма з формування здорового способу життя в м. Євпаторія на 2009-2011 роки, Програма розвитку курортно-рекреаційного комплексу Всеукраїнської дитячої оздоровниці-курорту Євпаторія на 2009-2011 рр..

В 2010 р. першими в країнах СНД 2 євпаторійських пляжі спільно з 2 ялтинськими (з ініціативи місцевих влад та бізнесменів) отримали сертифікати міжнародної програми «Блакитний прапор Європи», що підтверджують екологічну чистоту прибережних і пляжних територій. В 2012 р. на території України було вже 7 таких пляжів.

В 2011 році НУО «Євпаторійський центр регіонального розвитку» в рамках проекту

«Удосконалення засад розробки та функціонування місцевих цільових програм в АР Крим» та в багатьом зі свого досвіду видав «Методичні рекомендації з розробки цільових програм у м. Євпаторія», «Основи розробки місцевих цільових програм (посібник для держслужбовців)» [19-20] та інші методичні матеріали.

Висновки

Аналіз досвіду розробки та впровадження державних і регіональних екологічних стратегій та програм в Автономній Республіці Крим в 2000-2012 роках показав їх вкрай неефективне виконання та низьку результативність. Фінансування програм оцінюється в середньому як 10-30% від за планових заходів. Найчастіше цільові установки програм дуже завищені, заходи слабо інтегруються в інші сектори економіки та суспільства та не підкріплені джерелами фінансування, відсутня відповідальність за (не)виконання запланованих заходів програм серед виконавців. Це підтверджують висновки як державних контролюючих органів [16], так і незалежні громадські оцінки національної екологічної політики України [14].

В термінологічному відношенні до складу суб'єктів формування та здійснення регіональної екологічної політики крім органів державної та регіональної влади обов'язково треба включати регіональні екологічні громадські організації та активні соціальні групи, а також бізнес-структури. Так, в багатьох регіональних та місцевих екологічних програмах інколи до 90% фінансування відведено на власні джерела підприємств та громад. Лише їх розуміння екологічних цілей та активна участь в виконанні заходів, в громадському моніторингу може значно підвищити ефективність реалізації державних та регіональних екопрограм, а відповідно і регіональної екологічної політики в цілому.

Література

1. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
2. Регіони України: проблеми та пріоритети соціально-економічного розвитку : Монографія / За ред. З. С. Варналія. – К.: Знання України, 2005. – 498 с.
3. Руденко Л.Г. Проблеми вдосконалення регіональної політики в Україні / Л.Г. Руденко, І.О. Горленко // Український географічний журнал. – 2010. – № 2. – С. 26-31.
4. Устойчивый Крым. План действий : Научные труды КИПКС. – Киев-Симферополь: Сонат, 1999. – 400 с.
5. Устойчивый Крым. Общественно-экологическое движение. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2002. – 368 с.
6. Багров Н.В. Региональная геополитика устойчивого развития / Н.В. Багров. – К. : Лыбидь, 2002. – 255 с.
7. Куницин С.В. Крымская стратегия: Новый взгляд. Избавление от иллюзий. Стратегия социально-экономического развития АРК до 2015 года / Куницин С.В., Гресс А.А., Гучакова Т.А., Клименко А.В., Кулиш В.И.. – Симферополь, 2004. – 103 с.
8. Уровень и качество жизни населения Автономной Республики Крым [Текст] / В.М.Горбатов, В.С.Пономаренко, Н.А.Кизим ; Ин-т пробл. развития о-ва. – Х. : ИНЖЭК, 2005. – 239 с.
9. Информационно-географическое обеспечение планирования стратегического развития Крыма / Под ред. Н.В. Багрова, В.А. Бокова, С.А. Карпенко. – Симферополь: ДиАйПи, 2006. – 188 с.
10. Тарасенко В.С. Крым в параметрах устойчивого развития / В.С.Тарасенко, А.М. Артов, Э.М. Березовский и др.. – Симферополь: Оригинал-М, 2008. – 192 с.
11. Хлобыстов Е.В. Эколого-экономические основы устойчивого развития производительных сил региона (на примере Автономной республики Крым) / Е.В. Хлобыстов, Л.В. Жарова, Т.Л. Чернова; под ред. М.Г. Никитиной. – Симферополь: Таврия, 2009. – 198 с.
12. Какутич Е. Крым: Цели Развития Тысячелетия: вопросы локализации ЦРТ на примере адаптации седьмой цели «Обеспечение устойчивого развития окружающей среды» / Е.Какутич, Е.Хлобыстов, Н.Ситникова. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2011. – 156 с.
13. Стратегия экономического и социального развития Автономной Республики Крым на 2011-2020 годы [Электронный ресурс] : утверждено Постановлением Верховной Рады АРК 22 декабря 2010 года №121-6/10 / под общ. рук. В. Г. Джарты ; науч. рук. А. В. Ермолаев. - [Симферополь] : [б. и.], [2010]. - 80 с. – Режим доступа: <http://www.ark.gov.ua/images/strategiya2011-2020new-5.pdf>
14. Щорічна доповідь НУО (ЩД НУО) «Громадська оцінка національної екологічної політики» за 2011 рік (включаючи аналіз за період з 2003 року) [Електронний ресурс] / під ред. В. Мельничука,

- О. Кравченко, Т. Малькової. – К.: 2012. – 339 с. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/media/files/PublicAssessmentReport2011UKR.pdf>
15. Про державні цільові програми. Закон України від 18.03.2004 №1621-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, № 25, ст.352.
 16. Крим – стратегія розвитку півострова потребує перегляду. Розглянуто Колегією Рахункової палати 8.06.2011 [Електронний ресурс]: 2011. – Режим доступу: <http://www.ac-rada.gov.ua/control/main/uk/publish/article/16737487>
 17. Методика оцінки ефективності реалізації регіональних природоохоронних та державних (загальнодержавних) цільових екологічних програм. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 15.10.2012 № 491 [Електронний ресурс]: 2012. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z2146-12>
 18. Звіт Міністерства екології та природних ресурсів про хід і результати виконання у 2011 році державних цільових програм, державним замовником яких є Мінприроди [Електронний ресурс]: 2012. – Режим доступу: http://www.menr.gov.ua/media/files/Zvit_DerjCilProg2011.docx
 19. Результати аналізу цільових програм м. Євпаторії. Методичні рекомендації щодо їх розробки [Електронний ресурс] / ГО «Євпаторійський центр регіонального розвитку». – Євпаторія, 2010. – 44 с. – Режим доступу: <http://www.irf.ua/files/ukr/programs/civsoc/eupatoria.doc>
 20. Основи розробки місцевих цільових програм (посібник для держслужбовців) [Електронний ресурс] / А. Шарапов, С. Сухобойченко, О. Севастьянова; ГО ЄЦРР. – Євпаторія, 2011. – 92 с. – Режим доступу: http://www.irf.ua/files/ukr/programs/civsoc/local_programs.pdf

Аннотация. А.Н. Рудык *Экологические программы и стратегии как инструменты региональной экологической политики в Украине (на примере Автономной Республики Крым).* В работе проведен анализ государственных и региональных экологических стратегий и программ Автономной Республики Крым. Приведены основные законодательные и нормативные документы, формирующие и регулирующие региональную экологическую политику в Украине и Крыму. Анализ разработки и внедрения государственных и региональных экологических стратегий и программ в АРК в 2000-2012 годах показал их крайне неэффективное выполнение и низкую результативность.

Ключевые слова: региональная экологическая политика, государственная целевая программа, региональная экологическая программа, эффективность, общественная оценка.

Abstract. O.M. Rudyk *Environmental programs and strategies as instruments of regional environmental policy in Ukraine (on example of the Autonomous Republic of Crimea).* The analysis of national and regional environmental strategies and programs of the Autonomous Republic of Crimea is given. The basic laws and regulations that form and control the regional environmental policy in Ukraine and Crimea are presented. Analysis of the development and implementation of national and regional environmental strategies and programs in Crimea in 2000-2012 shows their extremely poor performance and low efficiency.

Keywords: regional environmental policy, governmental target program, regional environmental program, effectiveness, public assessment.

Поступила в редакцію 15.01.2013

Определение параметрических сочетаний климатопов растительных сообществ Ялтинского горного амфитеатра на основе геотопологического анализа

Крымский научный центр НАНУ и МОНУ, г. Симферополь

Аннотация. Рассмотрены подходы к определению параметрических сочетаний климатопов растительных сообществ на основе геотопологического анализа. Определены сочетания климатопов для территории Ялтинского горного амфитеатра. Показаны общие закономерности влияния геотопов на дифференциацию растительного покрова.

Ключевые слова: геотоп, ландшафтно-геофизические параметры, ландшафт, климатоп, параметрическое сочетание, водный баланс почв.

Введение

Геотопологические факторы и переносы вещества и энергии в ландшафте имеют тесную связь. Однако геотопологические факторы являются не единственными в пространственной дифференциации потоков вещества и энергии и, скорее, выступают в виде исходных факторов в дальнейшем дополняемыми другими факторами.

Рассмотрим некоторые аспекты влияния геотопологической структуры территории на дифференциацию растительного покрова на макролокальном уровне на примере территории Ялтинского горного амфитеатра

Объект исследования

Ялтинский амфитеатр расположен в центральной части Южного берега Крыма. На востоке ограничивается Никитским хребтом, заканчивающимся мысом Мартыан, на западе – мысом Ай-Тодор, на севере – Главной грядой Крымских гор, с юга и востока омывается Черным морем.

Растительный покров представлен последовательно сменяющимися с высотой поясом можжевельников и пушистодубовых лесов и поясом сосновых лесов, соответствующих горным приморским субсредиземноморским ландшафтам и горным (среднегорным) лесным ландшафтам [2, 3].

Полученные результаты

Процедура картографирования геотопологической структуры территории Горного Крыма осуществлялась на основе топографической карты масштаба 1:50.000 (в 1 см – 0,5 км).

Подготовка карты к дальнейшей обработке, ее оцифровка, классификации, тематическое картографирование по цифровому растровому изображению топографической карты, анализ полученных контуров, построение цифровой модели рельефа осуществлялись при помощи компьютерной программы ArcGis 9.1.

Для картографирования геотопологической структуры выделены и классифицированы следующие геотопологические параметры:

1. Инсоляционная экспозиция – 8 румбов (С, СВ, В, ЮВ, Ю, ЮЗ, З, СЗ);
2. Уклон поверхности (расширяющаяся шкала) – $0-3^{\circ}$, $3-5^{\circ}$, $5-10^{\circ}$, $10-15^{\circ}$, $15-30^{\circ}$, $30-45^{\circ}$, более 45° ;
3. Горизонтальная кривизна - выпуклые ($K_p \geq 0,02$ 1/м), вогнутые ($K_p \leq -0,02$ 1/м), прямые ($0,02 \geq K_p \geq -0,02$ 1/м);
4. Вертикальная кривизна - выпуклые ($K_p \geq 0,02$ 1/м), вогнутые ($K_p \leq -0,02$ 1/м), прямые ($0,02 \geq K_p \geq -0,02$ 1/м);

5. Выделены высотные уровни – 0-100 м, 100 – 200 м, 200 – 400 м, 400-700 м, 700-1000 м, 1000-1500м;

6. Площадные элементы классифицированы следующим образом: водораздел; днище речной долины, крупной балки; верхняя. Средняя, нижняя часть склона (разделены соответственно высотным уровням).

Геотопологическая структура Ялтинского горного амфитеатра отличается высокой сложностью по сравнению с территорией заповедника «Мыс Мартыян» и Горным Крымом, что связано, прежде всего, с наличием, с одной стороны проявлений геотопологических параметров регионального уровня (например, в пределах амфитеатра присутствуют все высотные уровни характерные для Горного Крыма), а с другой, характерных для локального уровня (в пределах амфитеатра, при выбранном масштабе, возможно произвести выделение склонов, различающихся по вертикальной и горизонтальной кривизне; диапазон значений уклона поверхности в пределах амфитеатра аналогичен локальному уровню).

В пределах Ялтинского амфитеатра нами выделено 529 видов геотопов, образующих 5 групп в зависимости от принадлежности к тому или иному высотному уровню и площадному элементу рельефа.

Ведущие дифференцирующие ландшафтно-геофизические потоки.

Сложность выделения ведущих ландшафтно-геофизических потоков пределах данного масштаба состоит в наложении влияния потоков характерных для локального и регионального уровне. Здесь, с одной стороны, происходит, снижение локальных, а с другой, возникновение региональных эффектов. Типичным примером является сочетание склоновой микрозональности и высотной поясности.

К ведущим, на данном уровне, дифференцирующим механизмам, возможно отнести:

а) Различия в инсоляционной экспозиции – их роль на данном уровне ниже чем на локальном, однако выше чем на региональном;

б) Передувание снега;

с) Склоновое перераспределение воды;

д) Перераспределение минерального вещества.

Данные явления на местном уровне оказывают намного более слабое влияние, чем на локальном, однако все же имеют место:

е) Барьерные эффекты (температура);

ф) Адвективная экспозиция (атмосферные осадки);

г) Высотная поясность (имеет те же градации, что и на региональном уровне, однако, ее влияние на температуру и осадки осложняется ролью местной циркуляцией);

Данные на местном уровне оказывают намного более слабое влияние, чем на региональном, однако, в отличие от локального все же присутствуют:

h) Плановая конвергенция и дивергенция потоков воды.

Роль данного параметра на данном уровне требует детального изучения и пока что остается не разрешенным.

Для расчетов значений поступающей солнечной радиации использовалась оцифрованная топографическая карта масштаба 1:50.000, на ее основе была построена цифровая модель рельефа.

Расчеты производились для прямой радиации при безоблачном небе для января и июля месяца. Максимальные значения прямой солнечной радиации за июль для территории Ялтинского амфитеатра получены для южных склонов с уклоном поверхности $10-15^{\circ}$, $5-10^{\circ}$ ($16,7-16,8$ ккал/см²); минимальные ($15,1 - 15,7$ ккал/см²) для северных склонов высокой крутизны. Разница между склонами южной и северной экспозиции в значениях прямой радиации в данном случае может достигать 11%.

Январские суммы прямой радиации изменяются от 1,3 до 10,2 ккал/см², причем, максимум присущ южным склонам высокой крутизны, а минимум северным склонам так же с высокой крутизной. Различие между склонами достигает 87%.

Территория Ялтинского амфитеатра. По сравнению с другими выбранными территориями, интересна, с точки зрения рассмотрения распределения солнечной радиации, наличием здесь склонов различной экспозиции и крутизны, в том числе и северных румбов, а так же наличием разнообразных вариантов затенения.

Перепад высоты местности, как одного из геотопологических параметров, в пределах территории заповедника Ялтинского горного амфитеатра составляет 0 – 1500 м н.у.м.

Данное изменение высоты оказывает существенное влияние на дифференциации количества осадков и температуры, в связи с зависимостью величин от высоты местности.

Для определения количества осадков за год и суммы температур были получены зависимости данных величин от высоты местности, на основании данных метеостанций и метеопостов функционировавших здесь [4, 5].

Территория Ялтинского горного амфитеатра отличается наибольшей плотностью метеостанций, по которым получены длинные ряды многолетнего изменения осадков и температур. Таким образом, градиенты изменения осадков и сумм температур с высотой, для данной территории достаточно точны. Величины осадков за год находятся в диапазоне 490-1200 мм, различия составляют до 60%. Величины сумм температур более 10 °С изменяются от 1340 до 4055, различия составляют 70%.

На основе полученных значений величин годовых сумм осадков и активных температур были построены климатические ареалы растительных сообществ Ялтинского амфитеатра (аналогично территории Горного Крыма). Использована карта растительности ЯГЛПЗ, составленная Дидуком Я. П. и Ю. Р. Шеляг-Сососнко [6].

Для определения роли климатических параметров, рассчитанных на основе геотопологических параметров территории, произведен расчет соотношения наложений климатопов растительных сообществ Ялтинского горного амфитеатра.

Для этого были определены площади климатопов, площади их наложений. Определены процентные доли площади пересечений (наложений) от площади каждого климатоп для каждой пары пересечений (тройные пересечения не учитывались – они входят в каждое парное пересечение) Процентные доли пересечений каждого климатоп для каждой пары пересечения суммировались – находилось среднее значение пересечения.

В таблице 1 Приведены данные о процентном соотношении наложений климатопов растительных сообществ Ялтинского горного амфитеатра.

Таблица 1.

**Соотношение наложений климатопов растительных сообществ
Ялтинского горного амфитеатра (%)**

	Можжевельниковые редколесья	Леса из дуба пушистого	Леса из сосны крымской	Леса из дуба скального	Буково-грабовые леса	Горно-луговые степи
Можжевельниковые редколесья	-	2,15	-	-	-	-
Леса из дуба пушистого	-	-	36,5	77,1	-	-
Леса из сосны крымской	-	-	-	12,2	77,8	34,7
Леса из дуба скального	-	-	-	-	3,7	-
Буково-грабовые леса	-	-	-	-	-	59,4
Горно-луговые степи	-	-	-	-	-	-

Теоретический смысл полученных величин состоит в следующем:

- процент пересечения климатопов свидетельствует о роли факторов (годового количества осадков и суммы температур более 10 °С) в формировании ареала растительного сообщества;

- если климатопы полностью совпадают – (100% пересечение) – влияние факторов отсутствует;

- если климатопы полностью не совпадают – (0 % пересечение) – наблюдается полное влияние факторов.

Таким образом, чем меньше совмещение климатопов тем более существенно влияние мезоклиматических факторов на формирование ареала растительной формации.

Чем ниже пересечение (наложение) ареалов, тем больше тип растительности зависит от этих двух факторов.

Чем большая часть климатопы лежит в пределах другого климатопы (климатопов), тем меньше соответствующий ему тип растительности зависит от рассматриваемых факторов.

Выводы

Рассматривая результаты представленные в таблице 1, возможно сделать следующие выводы:

- наибольшее количество пересечений с другими климатическими ареалами имеют сосновые леса, произрастающие в широком диапазоне условий увлажнения и термического режима – осадки и температура в данном случае не являются ведущими в формировании данного типа растительности;
- климатический ареал горно-луговых степей находится полностью в пределах ареала буково-грабовых лесов и на 60% в ареале сосны крымской, что свидетельствует о том, что данные сообщества не зависят от количества осадков и температуры, в данном случае при их формировании наиболее весомую роль играют геологические условия – горный карст Крыма;
- наиболее уникальный климатический ареал имеют можжевельниковые леса, имеющие пересечения климатического ареала только с пушистодубовыми лесами – ведущим фактором здесь выступает сумма температур (так как можжевельниковые леса относятся к субсубсредиземноморскому климатическому району [1];
- большой процент пересечений имеют сосновые и буково-грабовые леса, чем объясняется присутствие этих формаций в верхних ярусах Крымских гор;
- высокий процент пересечений у пушистодубовых лесов и лесов из дуба скального, что объясняется сходством условий произрастания данных пород (однако дуб пушистый, более сухолюбив и требователен к температурам);
- ряд формаций не имеют пересечений климатопов или имеют крайне незначительные по площади пересечения, что свидетельствует о различных требованиях к климатическим условиям.

Литература

1. Важов В. И. Агроклиматическое районирование Крыма / В. И. Важов // Труды Никитск. ботан. сада. – 1977. – Т. 71. – С. 92-120.
2. Махаева Л. В. Картографическое изучение динамики природной растительности рекреационного пояса ЮБК / Л. В. Махаева. - Ялта: НБС. - 1980. – 103 с. – (Заключительный отчет).
3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия. – Вып. 4. Крым. – Л.: Гидрометеиздат, 1966. – 344 с.
4. Справочник по климату СССР – Л.: Гидрометеиздат, 1967. – 604 с.
5. Справочник по климату СССР – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 696 с.
6. Шеляг-Сосонко Ю. Р. Ялтинский горно-лесной заповедник. Ботанико-географический очерк. / Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Я. П. Дидух. – Киев: Наукова думка, 1980. – 184 с.

Анотація. В.О. Смирнов *Визначення параметричних сполучень кліматоп рослинних угруповань Ялтинського амфітеатру на основі геотопологічного аналізу.* Розглянуто підходи до визначення параметричних сполучень кліматоп рослинних угруповань на основі геотопологічного аналізу. Визначено поєднання кліматоп для території Ялтинського гірського амфітеатру. Показані загальні закономірності впливу геотопів на диференціацію рослинного покриву.

Ключові слова: геотопів, ландшафтно-геофізичні параметри, ландшафт, кліматоп, параметричне поєднання, водний баланс ґрунтів.

Abstract. V. Smirnov. *Determination of parameter combinations of plant communities klimatops on the basis of the geotopological analysis in Yalta amphitheater.* The approaches to the definition of parametric combinations plant communities klimatopos on the basis geotopological analysis are described. by a Combination of klimatops for the territory of the Yalta mountain amphitheater are determined. The general patterns of influence on the differentiation geotopos on plant cover are shown.

Keywords: geotop, landscape-geophysical parameters, landscape klimatop, parametric combination of soil water balance.

Поступила в редакцию 15.01.2013

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ.....	3
Страчкова Н. В. НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ РЕГИОНОВ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	4
РАЗДЕЛ 2. ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ (РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ).....	11
Воронин И. Н. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА ВИНОДЕЛИЯ УКРАИНЫ.....	12
Позаченюк Е. А., Лукьянова М. Ю. ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ ЛЕЧЕБНОГО ОЗЕРА АДЖИГОЛЬ	20
Смирнов И. Г. КОНСОРЦІУМ ІСТОРИЧНИХ МІСТ ЯК ТУРИСТИЧНИЙ КЛАСТЕР: СЛОВАЦЬКИЙ ДОСВІД	28
Холопцев А. В., Свирина Е. С., Юсупова Т. С. ПРОГНОЗ ИЗМЕНЕНИЙ СРЕДНЕГОДОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ХЛОРОФИЛЛА-А В ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДАХ АКВАТОРИЙ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТРОПИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ТИХОГО ОКЕАНА	37
Яковенко И. М. МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В РАЗВИТИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.....	47
Воронина А. Б. АНИМАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В КОМПОНЕНТНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ КУЛЬТУРНО-ДОСУГОВОГО КОМПЛЕКСА	56
Гуров С. А. ГЕОГРАФИЯ ДОСТУПНОСТИ ЖИЛЬЯ В КРЫМУ	60
Драган Н. А. ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ КРЫМА	69
Карпец Ю. М. РОЛЬ ТЕКТОНІКИ ТА ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ У ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНОМУ ПОДІЛІ ВОЛИНСЬКОЇ ВИСОЧИНИ.....	88
Комариця С. О. КАРСТОВИЙ РЕЛЬЄФ ОПІЛЬСЬКОЇ ТА ПЕРЕДКАРПАТСЬКОЇ ЧАСТИН ГАЛИЦЬКОГО ПРИДНІСТЕР'Я.....	97
Рудик О. М. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОГРАМИ ТА СТРАТЕГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ АВТОНОМНОЇ РЕСПУБЛІКИ КРИМ).....	105
Смирнов В. О. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ СОЧЕТАНИЙ КЛИМАТОПОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ЯЛТИНСКОГО АМФИТЕАТРА НА ОСНОВЕ ГЕОТОПОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	114