



УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

ТАВРИЧЕСКОГО
НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА

им. В. И. Вернадского

Серия "География"

Том 14 (53) №1 "а"

СИМФЕРОПОЛЬ

2001

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ

**ТАВРИЧЕСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА им. В. И. ВЕРНАДСКОГО**

Том 14 (53). Том 1:

Серия "География".

Редакционная коллегия:

Багров Н. В. – главный редактор
 Бержанский В. Н. – заместитель главного редактора
 Ена В. Г. – ответственный секретарь

Редакционный совет:**Физические науки**

Бержанский В. Н. (редактор отдела)
 Воляр А. В.
 Мицай Ю. Н.
 Пономаренко В. И.
 Терез Э. И.

Математические науки

Донской В. И.
 Копачевский Н. Д. (редактор отдела)
 Кужель А. В.
 Персидский С. К.
 Чехов В. Н.

Биологические науки

Апостолов Л. Г. (редактор отдела)
 Коренюк И. И.
 Мананков М. К.
 Сидякин В. Г.
 Темурьянц Н. А.
 Юрахно М. В.

Химические науки

Дрюк В. Г.
 Коношенко С. В.
 Федоренко А. М.
 Чирва В. Я. (редактор отдела)
 Шульгин В. Ф.

Экономические науки

Ефремов А. В.
 Крамаренко В. И.
 Кудряшов А. П.
 Нагорская М. Н.
 Умковская Т. Я.
 Подсолонко В. А. (редактор отдела)

Географические науки

Боков В. А. (редактор отдела)
 Ломакин П. В.
 Олиферов А. Н.
 Пистун Н. Д.
 Позаченюк Е. А.
 Тарасенко В. С.
 Топчиев А. Г.

Филологические науки

Казарин В. П. (редактор отдела)
 Киречек П. М.
 Меметов А. М.
 Новикова М. А.
 Орехова Л. А.
 Петренко А. Д.
 Рудяков А. Н.

Исторические науки

Айбабин А. И.
 Буров Г. М.
 Дементьев Н. Е.
 Урсу Д. П.
 Филимонов С. Б. (редактор отдела)

Философские науки

Берестовская Д. С.
 Лазарев Ф. В. (редактор отдела)
 Мартынюк Ю. Н.
 Николко В. Н.
 Шоркин А. Д.

Политические науки

Артюк П. И.
 Габриелян О. А. (редактор отдела)
 Кашенко С. Г.
 Хриенко П. А.
 Цвецова А. В.

Педагогические науки

Апатов А. В.
 Глузман А. В. (редактор отдела)
 Заслуженюк В. Н.
 Игнатенко Н. Я.
 Калинин В. К.

Физическое воспитание и спорт

Буков Ю. А.
 Ефименко А. М.
 Лейкин М. Г. (редактор отдела)
 Муравов И. В.
 Похолочук Ю. Т.

© Таврический национальный университет, 2001 г.

Подписано в печать 15.05.2001 Формат 60x84 1/8

Усл. печ. л. 16.8. Тираж 500. Заказ № 213.

Отпечатано в информационно-издательском отделе ТНУ.

95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4

УДК (551.4+528.88):553.98

ІНТЕРПРЕТАЦІЯ МАКЗ ПРИ ПОШУКАХ ГАЗУ ТА НАФТИ НА ПОДІЛЛІ

Арістов М.В.

Матеріали аерокосмічного зондування (МАКЗ) ефективно застосовуються у комплексі нафтогазопошукових робіт вже досить тривалий час. Використання даних аеро- та космічних зйомок спрямовані передусім на вивчення тектонічної будови нафтогазоносних областей та провінцій, а також на прогнозування структурних пасток вуглеводнів (ВВ), пов'язаних із самими різноманітними тектонічними дислокаціями. Тобто дистанційні дослідження спрямовані передусім на аналіз структурно-тектонічного фактору утворення родовищ нафти та газу, виявлення структур осадового чохла різного рангу, встановлення загальних особливостей будови структурних поверхів та її виразу у рельєфі.

При морфоструктурних дослідженнях на Поділлі у якості інформаційної основи використовувалися дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗ). Як додаткова вихідна інформація використовувалися дані польового морфоструктурного картування та вибіркова інформація про будову земної кори – геологічні та геофізичні дані. У свою чергу, космічне землезнавство, аерогеологія та космічна геологія використовує інакший методологічний апарат. Існує два принципово різні методи дешифрування, які розрізняються в незалежності від того, чи аналізується рельєф, чи геологічна структура, чи ландшапти – контрастно-аналоговий та геоіндикаційний. Перший метод базується на положенні, що однакові за природою об'єкти зображення мають однакові зображувальні характеристики, тому полягає у встановленні формальних ознак певних природних об'єктів та їхньої екстраполяції. Геоіндикаційний метод полягає у виявленні певних об'єктів за сукупністю індикаторів – прямих та непрямих ознак [1]. Зокрема, індикаторами геологічних структур є «особливості поширення і будови поверхневих відкладів, різноманітні геоморфологічні і ландшафтні утворення та їхні характеристики» [2]. З останнього випливає, що **морфоструктурний аналіз може розглядатися як тотожний геоіндикаційного методу.**

Впровадження дистанційних методів у геоморфологічні дослідження, зокрема, спрямовані на вивчення ендегенного чинника рельєфоутворення, обумовили появу на стику структурної геоморфології та космічного землезнавства спеціальних методів. Одним з найбільш застосовуваних серед них є **метод комплексної інтерпретації МАКЗ**, який і був застосований при дослідженнях з вивчення перспектив нафтогазоносності Поділля.

Нинішній етап розвитку дистанційного зондування характеризується наступними визначними рисами: наявністю великих обсягів зображень, отриманих у різних діапазонах спектру електромагнітних випромінювань – видимому, ультрафіолетовому, інфрачервоному, радіо- та радіотепловому; можливістю

отримання космічною зйомкою зображень з високою роздільною здатністю (VHR-знімків), здатних замінювати аерофотознімки: можливістю застосування багатоспектральних зйомок, які забезпечують отримання зображень однієї і тієї ж території у різних спектральних каналах; переважанням знімків у цифровому вигляді над фотографічними зображеннями і, як наслідок, можливістю комп'ютерних перетворень зображень, кількісної аналізу зображувальних характеристик.

Морфоструктурне дешифрування космічних знімків середньої та великої роздільної здатності та аерофотознімків (АФЗ) дозволило виявити морфоструктури різного рангу та відповідні структури різних поверхів осадового чохла, які відіграють роль у формуванні структурних пасток ВВ.

Доведена істотна роль регіональних структур, зокрема глибинних розломів, у формуванні локальних нафтогазоносних структур. Крім того, підвищені температури у зонах розломів сприяють міграції ВВ як у вільному, так і у розчиненому стані [3]. Регіональні розломи вивчалися за космічними знімками середньої та малої роздільної здатності. У той же час, локальні морфоструктури, які співставляються з дрібними розломами та шкідливими дислокаціями, безпосередньо відповідають структурним пасткам ВВ. Детальні морфоструктурні дослідження з метою оконтурення ймовірних структурних пасток здійснювалися на основі АФЗ, але переважно – на основі цифрових космічних знімків з високою роздільною здатністю, отриманих з супутників «Ресурс», «Spot» та «ERS». Методика дешифрування дистанційних даних різної генералізації дозволила вивчити співвідношення між регіональними та локальними морфоструктурами.

За схемою нафтогазового районування територія Поділля належить до Волино-Подільської газонафтоносною області. Вона пристосована до Львівського палеозойського прогину – великої тектонічної структури на окраїні Східно-Свропейської платформи. Загалом потужна товща порід осадового чохла досліджуваного регіону виявляє полого-моноклінальне залягання. Для районів з моноклінальним заляганням порід типові структурні пастки ВВ пов'язані із флексурами, структурними носами або «незамкненими» антикліналями, а також структурними вузлами – ділянками перетину різноспрямованих розломів. У той же час, у межах складно побудованих розломних зон скупчення ВВ бувають пристосовані до пологопадаючих диз'юнктивів.

Регіональний етап досліджень передбачав виявлення морфоструктур відповідного рангу – як площових, так і лінійних. Площові морфоструктури регіонального рангу відповідають блокам земної кори. Блоки, що характеризуються різною амплітудою неотектонічних піднять і, відповідно, морфологічними та морфометричними особливостями рельєфу, розпізнаються за низкою зображувальних характеристик, передусім – за фототонном та структурою зображення. Як вдалося визначити, певний фототон, за яким морфоструктура розпізнається за космічними знімками, залежить від складу четвертинних відкладів, інтенсивності вертикальної та горизонтальної розчленованості рельєфу. Структура ж зображення визначається насамперед морфологічним типом долин та поверхонь межиріч. Вивчення площових морфоструктур на Поділлі дозволило здійснити

морфоструктурне районування дослідженого регіону. На морфоструктурній схемі Поділля, складеній за результатами інтерпретації МАКЗ, знайшли своє відображення площові морфоструктури III та IV порядку. До морфоструктур III порядку, більш яскраво виражених за геоморфологічними ознаками, належать Подільська, Придністровська, Опільська, Малополіська, Тлумачсько-Городенська, Хотинська (рис. 1). Їхні межі, в основному збігаються із схемами районування, які запропонували П.М.Цись (1962), І.Л.Соколовський, М.Г.Волков, В.П.Палієнко (1976) [4,5]. Однак, у нашому випадку, межі морфоструктурних районів, як одиниць, що відповідають блокам земної кори, чітко регламентовані розломами. За космічними знімками із високою роздільною здатністю, відповідно із комплексом індикаційних ознак, були виділені дрібніші площові морфоструктури.

Доведений генетичний зв'язок локальних структур – пасток ВВ із регіональними структурами. Ланцюжки локальних структур, в тому числі і в межах Волино-Подільської країни Східно-Європейської платформи, пристосовані до надрозломних дислокацій і просторово тяжіють до скидово-флексурних зон, «рубцевих» валів, кулісопідних та віргуючих розломів. Особливо часто локальні структури чохла пристосовані до розломів, активних у неотектонічний етап [1, 6].

Морфоструктурна інтерпретація дистанційних даних дозволила виявити мережу розломів, переважно активних у новітній час. Лінійні морфоструктури, пристосовані до розломів, розпізнаються за комплексом індикаторів, серед яких найістотнішими для території Поділля є спрямлені, часто асиметричні річкові долини, впадіння приток під прямим кутом: лінійні западини та смуги гідрофільної рослинності на вододілах; активізація гравітаційних процесів на схилах долин.

Інтерпретація МАКЗ великої роздільної здатності дозволила спрогнозувати низку локальних морфоструктур, які зіставляються із структурними пастками ВВ і розглядаються як прогностичні об'єкти. Вони були виявлені за VHR-космічними знімками та АФЗ за встановленими геоморфологічними індикаторами. Природа окремих з них була встановлена при польових морфоструктурних дослідженнях.

Індикаторами локальних додатних морфоструктур, що дозволяють виявляти їх за дистанційними даними, на Поділлі є:

- 1) підвищена розчленованість рельєфу – аномально великий вріз річкових долин (аномалії вертикальної розчленованості), підвищена кількість тимчасових водотоків (аномалії горизонтальної розчленованості);
- 2) особливості флювіальної морфоскульптури – звужені і спрямлені долини річок, звуження ширини поясу меандрування у 1.5 – 2.5 рази, яскраво виражені дво- і трирівневі заплави, огинання річковими долинами активних піднять;
- 3) активізація сучасних процесів рельєфоутворення – посилення лінійної ерозії, вторинне врізання у пологі днища балок, активізація гравітаційних процесів.

Підкреслимо декілька особливостей вираженості локальних структур, що відповідають брахіантикліналям та структурним носам, на МАКЗ, характерних саме для дослідженого регіону. Вираженість локальних піднять у рисах флювіальної морфоструктури залежить від їхньої неотектонічної активності. Якщо новітні підняття локальної структури відбувається відносно повільно, то річки встигають прорізати його. У цьому випадку локальним морфоструктурам відповідають зміни у

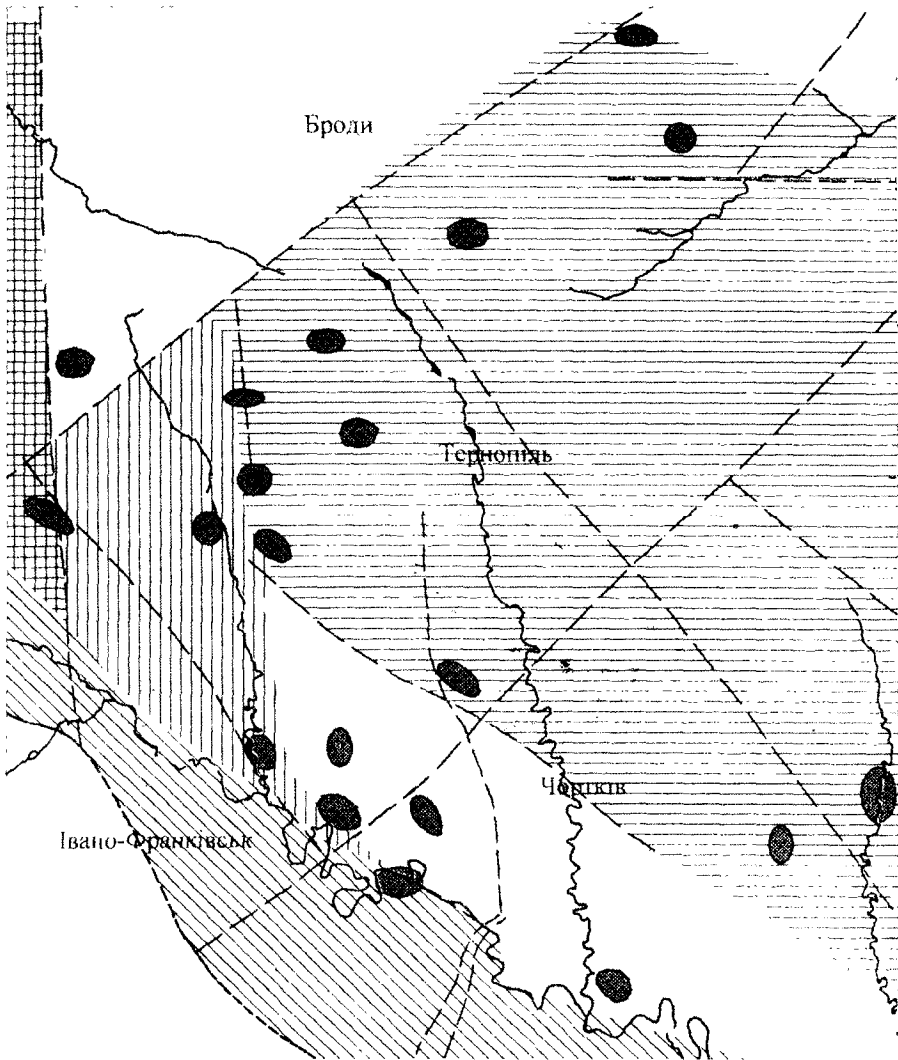


Рис. 1 Морфоструктурна схема Поділля, складена за даними інтерпретації МАКЗ

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Площові морфоструктури Подільська Опільська
 Миколаївська Придністровська Розтоцька
 Гумачсько-Городишківська

лінійні морфоструктури, пов'язані із найбільшими розломами, активізованими у неотектонічний етап

локальні морфоструктури, які прогнозуються за дистанційними даними

морфології річкових долин – звуження поясу меандрування, виражені багаторівневі заплави тощо (Яблунівська, Задарівська, Нижньо-Збручанська прогнозні структури). Якщо новітні підняття локальної структури активніші, то річки не в змозі "прорізати" цю ділянку і оминають її, утворюючи пологі вигини великого радіусу. При цьому часто спостерігається асиметричний профіль річкової долини, активізація на стрімкому схилі долини гравітаційних процесів. Прикладами можуть слугувати Куропатницька, Бертницька прогнозні структури.

Локальні підняття, в принципі незалежно від неотектонічної активності, виявляються як локальні аномалії густоти ерозійного розчленування, пов'язаною з активізацією ерозійних процесів і утворенням більш густої яружно – балкової мережі. Остання при цьому часто має радіальний плановий малюнок. У межах Подільської площової морфоструктури, яка характеризується переважанням платоподібного рельєфу, остання ознака є суттєвим геоморфологічним індикатором додатних локальних морфоструктур. Також ним притаманні ділянки підвищень плоских межиріч, іноді – "локальні" лесові плато, які обмежені доволі стрімкими схилами або підрізані річками, балками. Вони виражені на космічних знімках світлішими тонами (Куропатницька, Дедекадська локальні морфоструктури).

Як видно зі схеми розташування прогнозних локальних морфоструктур (рис. 1), останні групуються межах декількох районів. Ці райони було визнано перспективними на наявність покладів газу та нафти за комплексом критеріїв, у тому числі геоморфологічних (морфоструктурних, морфонеотектонічних). У їхніх межах доцільною є постановка детальних пошуково-розвідувальних робіт.

Список літератури

1. Аэрокосмические исследования на региональном этапе геологоразведочных работ на нефть и газ. / Сост. Трофимов Д.М., Полканова Л.П. – М.: Недра, 1988. – 160 с.
2. Глубинные разломы и методика аэрокосмических исследований в Днепровско-Припятьском авлакогене / Чебаненко И.И., Готынян В.С., Жиловский Н.И. и др. – К.: Препр. ИГН АН УССР, 1988. – 56 с.
3. Гаврилов В.П. Влияние разломов на формирование зон нефтегазоаккумуляции. – М.: Недра, 1975. – 272 с.
4. Циць П.М. Геоморфологія УРСР. – Львів: Вид. Львівського у-ту, 1962. – 224с.
5. Соколовский И.Л., Волков Н.Г., Купраш Р.П. и др. Геоморфология Украины // Геоморфологическое картирование. 1972 – 1976. – Ърно, 1976. – С. 157 – 217.
6. Розанов Л.Н. Динамика формирования тектонических структур платформенных областей. – Л.: Недра, 1981. – 140 с.

УДК 502.31:911.52

РОЛЬ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ В ЭКОЛОГО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ПОТЕНЦИАЛЕ ЛАНДШАФТА

Балджи М. Д.

Широкое развитие технического прогресса сопровождается мощным воздействием на биосферу, на все живые организмы и на планету в целом. Эти изменения столь существенны, что сама природная среда вынуждена создавать противовес интенсивному антропогенному воздействию, чтобы восстанавливаться и не погибнуть. Созидательная функция принадлежит растениям. Благодаря зелёным труженикам человечество благополучно и беззаботно существует. Окружающие нас растения не только улучшают экологическую обстановку антропогенно трансформированных ландшафтов, но и способствуют восстановлению энергетического баланса в природе, энергетической стабильности в организме человека. Это издавна было замечено народными целителями-травниками, знахарями и широко использовалось у разных народов в лечении, быту, растениеводстве.

Сегодня научную сторону этого вопроса пытаются объяснить учёные, и во многом может помочь широкий аспект эниологического направления в природопользовании. Эниология, как междисциплинарная область знания, по-новому объясняет отношение между Человеком и окружающей средой [6, с.5], в том числе и общение Человека с Растениями.

Растения являются теми связывающими ниточками, которые хорошо ощущают биогеокосмическую энергию и могут её трансформировать, передавать человеку, ландшафту. Существование энергетической оболочки у растений, выделяемой внутренними силовыми потоками, отмечают Жак Бросс, И.Павловец и другие [1, 4]. Наличие защитного слоя – биополя, которое предохраняет живые клетки организма от внешних энергетических воздействий, способно восстанавливать нарушенные структуры. Но оно способно не только защищать, но и создавать, накапливать и передавать положительную энергию человеку, животному, ландшафту.

Растения, все без исключения, имеют мощную защитную организацию, которая помогает им выживать во время зимних заморозков, суровых климатических условий, экстремальных ситуаций. Конечно, когда эти неблагоприятные процессы «запрограммированы» и растение существует в приемлемых для него условиях. Примером тому могут служить ранние оттепели в середине зимы, когда температура в нашем южном регионе существенно повышается, но деревья продолжают находиться в зимней «спячке», как бы стараясь застраховать себя. У каждого растения закодированы свои условия существования, но для всех является характерным определённый период покоя. У лиственных деревьев он нагляден – происходит листопад. Часто приходится наблюдать, особенно в теплые и

достаточно влажные осени 1998, 2000 годов, что у некоторых деревьев начинается процесс роста. Как правило, это связано с внешними воздействиями, и теми же антропогенными – растение расположено в закрытом дворике, на южной экспозиции, проводилось позднее внесение удобрений, травмы и т. д. Поражает удивительная предусмотрительность, в основе которой лежит чёткое представление о климатических вероятностях при осеннем засыпании дерева и весеннем пробуждении. Быть может, всё дело в древнем опыте, в генетической памяти дерева. Меняется окружающая среда – меняется внешний и внутренний облик дерева. Для своевременной реакции на изменения среды у растения срабатывают определённые рецепторы с откликом на внешнее воздействие. И это управление всем циклом сезонных или других изменений происходит централизованно, в подчинении находятся все клетки одного организма. У ботаников возникает вопрос – где сосредоточен этот рецептор: в листьях, ветках, верхушечной почке, корнях. На наш взгляд, это вполне объяснимо: у растения, как и любого другого живого организованного существа, есть своя энергоинформационная система.

И это подтверждает наличие у растений реакций, присущих всем живым организмам. Более подробно остановимся на чувствах растений. Дерево сопереживает в тяжкие минуты невзгоды, урагана, войны. Известны отечественные и зарубежные наблюдения за ростом растений под воздействием музыки. Под воздействием спокойных, лирических мелодий представители флоры растут быстрее; при траурной, унылой или раздражающей мелодии – скорбно опускают «головы», несвоевременно наступает период покоя. Растения прекрасно отличают день от ночи, защищаются от знойного солнца и ночной прохлады, «предчувствуют» приближение грозы, холодов. А когда умирают, они «кричат», оповещают биотоками о своей агонии. Электронные датчики, подключённые к растениям, записали «плач» ломаемых деревьев, «протест» против насилия, травм [2]. Интересно то, что когда в оранжерее повреждают один цветок, «нервная дрожь» передаётся и другим. Наиболее чувствительными оказываются травянистые растения, особенно злаковые. Исследования профессора Гунара И. и Горчакова В., профессора Бакстера свидетельствуют о том, что растения снабжены генетической памятью, имеют «мозг», который отличается от того, что есть у животных. Но он способен координировать действия растения на основе полученной и перерабатываемой информации [1, 3].

Растения чётко реагируют и на своего «хозяина». Известны случаи, когда умирает хозяйка дома и погибает цветник, хотя ближайшие родственники тщательно пытаются его сохранить, или виноградник засыхает, «узнав» о смерти старого хозяина, посадившего и много лет ухаживающего за ним.

Деревья отчётливо реагируют на изменения внешнего воздействия, например, климатических факторов. Например, по данным Павловец И., в пасмурную погоду берёза – мощный природный целитель, теряет величину своего биополя почти в 3 раза, а тополь – почти в 5 раз [4].

Человеческая деятельность повышает энергетический обмен в природе. Растения проводят биологическую и энергетическую самоочистку. Сохранить леса

в первозданном виде не возможно. Даже в заповедниках происходит контакт природных объектов с антропогенными последствиями (воды, воздух), но создание новых лесных посадок вполне реально, ведь изменение природной среды не всегда равносильно её ухудшению. Человек создал и создаёт новую окружающую среду, и растения вместе с ним выдерживают нагрузку и готовы поделиться многим.

Существуют растения, которые положительно влияют на биополе человека, обогащают его энергией и растения, поглощающие энергию человека. Для каждого человека есть «свои» деревья, кустарники, травы — поглотители и восстановители. В связи с этим принято различать деревья на нейтральные, поглотители и восстановители (табл. 1). Хотя на наш взгляд нейтральных растений не бывает. Просто они по-разному влияют на тот или иной организм, что связано с местом рождения человека, его характером, условиями произрастания самого растения и внешних воздействий. Например, часто человек, выросший в лесной зоне, положительно реагирует на своё «родное» дерево, характерное для его ландшафта (берёзу, кедр). Степняки положительно реагируют на растения, выросшие в засушливых регионах (акацию, сосну, софору, можжевельник).

Таблица 1

Растения, различно влияющие на биополе человека и ландшафта

Нейтральные	Восстановители	Поглотители
Акация	Азалия	Верба
Алыча	Алое	Ольха
Сирень	Берёза	Омела
Слива	Валериана	Осина
Фикус	Вереск	Подорожник
Яблоня	Белая водная лилия	Полынь
	Дуб	Тополь
	Женьшень	Черёмуха
	Каштан	
	Кедр	
	Клён	
	Лаванда	
	Липа	
	Мята	
	Фиалка	

Каждое дерево характеризуется своими энергетическими особенностями. Не одинаково влияют растения на различных по характеру людей. Так, берёза продуктивно подпитывает людей с ровным и мягким характером, лаванда — холериков. Сосна негативно влияет на людей с нарушениями деятельности вестибулярного аппарата. «Высасывающие» деревья очищают организм, снимают боль и высасывают негативную энергию. Недаром в народе говорят: «Болят голова — приложи осиновое полено». Так же действует верба. Известен обряд очищения дома веником из вербы, после чего наступает покой и лад в доме и семье [5].

Разговор с деревом славяне вели с древних времён. До сегодняшнего дня во многих славянских селах остались верования в то, что после разговоров и угроз хозяина или хозяйки накануне нового года срубить дерево, ранее не дающее плоды дерево, начинало плодоносить. Основание этих обращений к деревьям заключается в верованиях о том, что дерево имеет душу, реагирует на окружающее так же, как и любое живое существо. Ещё наши предки поклонялись растениям, наделяя их способностями человека: мышлением, сочувствием, лечебными свойствами, гармоническим влиянием на организм человека и животного. Интересна белая водная лилия. Она содержит энергию влаги, воды. Её древнее славянское название – крин, который имеет один корень со словом «криница» (колодец).

Много споров возникает по поводу лиан. Если в природных ландшафтах для нашей зоны лианы не характерны, за исключением винограда, ежевики и т. д. То комнатные лианы очень часто встречаются в наших квартирах: аспарагус, плющ, филодендрон, традесканция, комнатный виноград, саксифрага, хлорофитум. Некоторые специалисты относят их к «энергетическим аккумуляторам», которые «подзаряжают» организм человека энергией, другие считают, что они высасывают энергию. А так как контакт с комнатным растением происходит постоянно, то это приводит к ухудшению состояния всего организма, повышению агрессивности. Проанализировав эту информацию, учёные пришли к выводу, что на 100 лиан с позитивным влиянием обязательно встречается одно растение со знаком минус. В начале определить это влияние могут только специалисты, но через 1 – 2 недели растение само заявит о себе. Финиковая пальма, например, в зависимости от условий, характера хозяев, выступает то в роли донора энергии, то заряжается энергией сама. Она поглощает энергию у меланхоликов и флегматиков, приводит их в депрессионное состояние.

Определить «своё» дерево можно методами биолокации. Наиболее просто это определяется биолокационной рамкой. Специалисты определяют энергетическую способность дерева ладонями. На протяжении общения со «своим» растением восстанавливающая энергия приходит из космоса и через дерево действует на человека, пополняя наши силы. Растение здесь выступает как большая антенна, улавливающая космическую энергетику.

Список литературы

1. Бросс Ж. Магия растений. – М., 1995. – 288 с.
2. Гунар И. И. Проблемы раздражимости растений и её значение для дальнейшего развития физиологии растений. – М., 1953. – 35 с.
3. Замкнутая система: человек – высшие растения / Лисовский Г. И. – Новосибирск, 1979. – 160 с.
4. Павловец И. П. Биоэнергия и патогенные зоны в жизни человека. - К., 1994. – 125 с.
5. Парнюк М. О. Народні прикмети і передбачення. – К., 1975. – 129 с.
6. Швец Г. И. Эниология: вчера, сегодня, завтра // Эниология, 2001. – № 1. – С. 4 – 15.

УДК 911.2(477.75)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ЕСТЕСТВЕННОГО ИМПУЛЬСНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ В ИЗУЧЕНИИ ЛАНДШАФТОВ КРЫМА

Баранов И.П.

«Активное геодинамическое пространство, как в эндогенных, так и в экзогенных формах его проявления создаёт геофизические аномалии, воздействующие на биосистемы» [1, с.15]. «На поверхности Земли все эти процессы пространственно-генетически связаны с геоактивными структурами (ГАС) и геоактивными зонами, в которых изменено состояние физических полей (гравитационного, магнитного, электромагнитного и др.)» [2, с.169]. ГАС – это зоны общепланетарного значения аномально воздействующие на живые организмы и другие компоненты ландшафта (ортогональные и диагональные энергоинформационные сетки Хартмана, Витмана, Курри и др.). Аномальные геофизические поля могут быть связаны с определёнными элементами геологических структур, находящимися, как правило, в геодинамически активном состоянии, с подземными водными потоками, с современными геологическими процессами и явлениями, а также линиями Хартмана, Курри, Витмана и др. «Благодаря взаимодействию различных физических полей происходит активный массоэнергообмен между внутренними и внешними средами. По геодинамическим зонам происходит основной перенос энергии из космоса и из недр Земли в космос» [1, с.16].

Известно, что 90% всей информации мы получаем от электромагнитных полей. Они наблюдаются повсюду, во всех сферах Земли, сопровождают многие процессы. Особенно сильное воздействие на организм оказывают импульсные электромагнитные поля, в происхождении которых существенную роль играют источники, располагающиеся в литосфере. По предложению профессора А.А. Воробьёва [3] эти поля стали называться естественными импульсными электромагнитными полями Земли (ЕИЭМПЗ). Соответствующее название получил и метод их изучения – метод ЕИЭМПЗ.

Впервые методика работ в Крыму методом ЕИЭМПЗ была разработана Саломатиным В.Н. и др. в середине 70-х – начале 80-х годов. Этот метод основан на явлении генерирования электромагнитных импульсов горными породами в условиях их естественного залегания. Метод позволяет определять пространственно-временные закономерности аномальных зон по импульсному излучению электромагнитного поля. В литосфере могут образовываться скопления электромагнитной энергии как за счёт протекания различных физико-химических процессов в породах различного состава, так и за счёт перемещения и разрушения

геологической среды при эндо- и экзогеодинамических процессах. Но можно ли поставить данный метод в один ряд с биолокационным по выявлению различных аномалий и ГАС, а вместе с тем подтвердить гипотезу о присутствии в них электромагнитной составляющей?

Для ответов на эти вопросы, а также с целью объективного подтверждения существования ГАС на четырёх мониторинговых участках, в различных ландшафтных зонах Крыма, автором был проведён ряд исследований.

Первая съёмка была осуществлена 24 декабря 2000 г. в г. Симферополе, в парке «Салгирка», где в пределах стационарного участка размером 40 на 40 м выбрана площадка с размерами 10 на 10 м. Определения осуществлялись прибором типа РВИНДС. Приёмная часть прибора обеспечивает усиление сигналов в полосе частот от 3 до 65 КГц. Вращением антенны прибора в вертикальной и горизонтальной плоскостях производилась съёмка как вертикальной, так и горизонтальной составляющих ЕИЭМПЗ. Поступление импульсов шло группами. Приборной съёмке предшествовала биолокационная и их общая продолжительность составила 3 часа. Электромагнитная съёмка проводилась по точкам с выбранным постоянным (для данной площадки 0,5 и 1,0 м) шагом с измерением вертикальной (221 замер) и горизонтальной (121 замер) составляющих. Антенна прибора была всегда ориентирована на север. Фиксировались первые 7 показателей, по которым после съёмки подсчитывались среднеарифметические значения. Обработка полученных результатов (характеристики импульсов по точкам) осуществлялась статистическими методами на основании чего были построены графики, отражающие закономерности изменения ЕИЭМПЗ как по линиям случайной выборки методом квадратов, так и по линиям ГАС (Витмана, Хартмана, Курри), а также произведено картографирование изображения полей ЕИЭМПЗ методом интерполяций (позже эти методы применялись и на остальных мониторинговых площадках).

Первоначальный анализ приборной съёмки показал, что карта, составленная по вертикальной составляющей, практически не даёт утвердительный ответ на выше поставленный вопрос. На карте с горизонтальной составляющей отчётливо прослеживаются зоны с уменьшением числа импульсов в секунду в сторону леса. Однако, только дальнейший анализ графиков, построенных по линиям случайной выборки при наложении на них линий ГАС, позволил прийти к следующим выводам, которые ещё требовалось в дальнейшем доказать или опровергнуть:

1. Разброс числа импульсов по точкам в пределах площадки составил 50 имп/сек – от 130 до 180. Для всех ГАС выявлено преобладание числа импульсов в секунду от 151 до 165. Для линий Хартмана этот диапазон импульсов составил 76,9%, для линий Курри – 78,2%, а для линий Витмана – 71,9% от общего числа.

2. При пересечении линиями Хартмана северного направления линиями Витмана западного направления в 100 % случаев наблюдалось понижение напряжённости ЕИЭМПЗ от 0,4 до 12,3 имп/сек, что в среднем составило 3 %. При пересечении линиями Хартмана западного направления линиями Витмана северного направления характерны как поднятия, так и понижения в равной степени – 50/50%. В общем по

участку для линий сетки Хартмана в пределах линий Витмана характерно понижение напряжённости ЕИЭМПЗ в 75% всех случаев.

3. Анализ взаимоотношений линий Курри и Витмана, характеризуемый количеством импульсов показывает, что изменение напряжённости ЕИЭМПЗ подчиняется синусоидной закономерности, к максимумам которой приурочены окраины линий Витмана (см. рис.1).

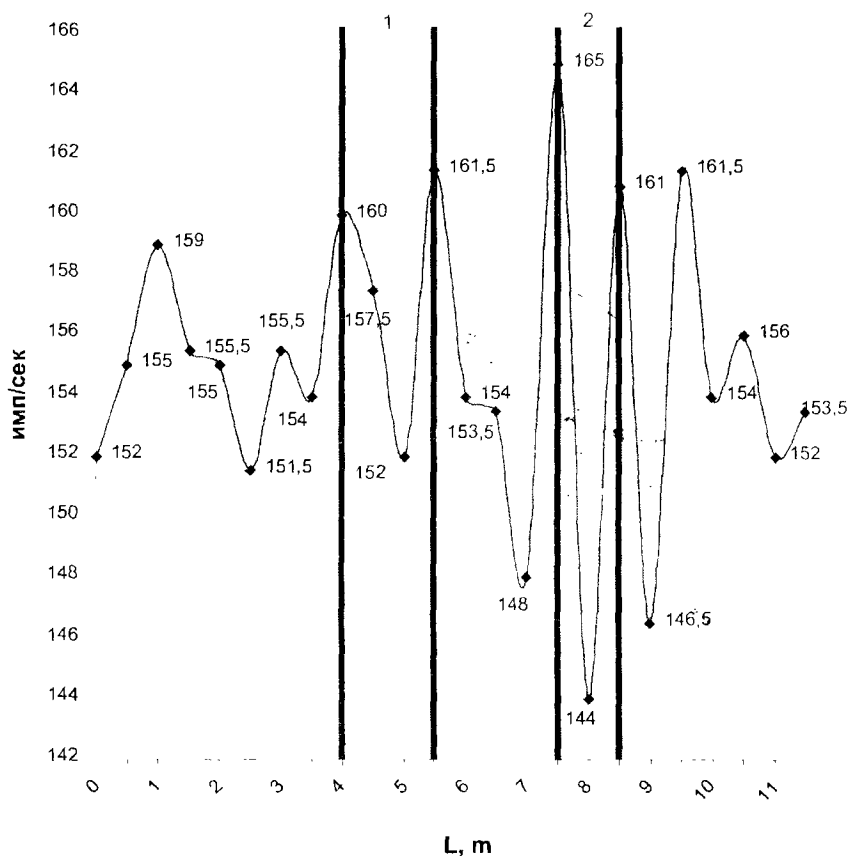



Рис. 1. Графическое изображение изменения напряжённости естественного импульсного электромагнитного поля Земли по линии Курри при пересечении линий Витмана

 Линия Курри

 Линия Витмана и ее номер

165 Количество имп/сек

4. Обработка данных по отношениям линий Хартмана между собой показала, что в узлах их пересечения просматриваются группы повышенной и пониженной напряжённостей ЕИЭМПЗ в равной мере.

5. Среди линий Курри отмечается наличие линий с повышенной и пониженной напряжённостями электромагнитного поля. Линия Витмана северного направления при пересечении с линией того-же порядка, но западного направления «ослабевает» на 2,3%.

6. Полученные результаты по данным съёмки горизонтальной составляющей ЕИЭМПЗ дают основание предполагать, что лесной тип растительности (в частности вечнозелёный сосновый лес) преобразует напряжённость электромагнитного поля. Так в пределах изучаемой территории импульсные характеристики всех ГАС постепенно понижаются, а на расстоянии 4-5 м. от леса происходит резкое падение напряжённости на 20-30 имп/сек.

Аналогичные две комплексные съёмки были проведены в пределах мониторинговой площадки вблизи с. Победное Джанкойского района. При этом шаг измерений составлял 5 м, чувствительность антенны прибора была увеличена до 5 диапазона (более высокие частоты). С целью подтверждения данных, обе съёмки были проведены с интервалом в 24 часа.

При обработке данных первой съёмки 1 января 2001 г. картографическим методом было отмечено, что в пределах участка зоны одинаковой напряжённости ЕИЭМПЗ вытянуты в широтном направлении (с востока на запад). При этом отдельные участки характеризуются как повышенным числом имп/сек, так и минимальным, которые друг с другом чередуются. При наложении карты биолокационной съёмки, ввиду значительного расстояния между точками замеров, основное внимание было обращено к линиям и узлам сетки Витмана. Анализ данных показал, что именно к участкам с минимальными и максимальными значениями электромагнитного поля приурочены линии геоактивной структуры. Следует отметить, что максимума располагается в пределах одной из линий, ограниченной узлами.

Результаты второй комплексной съёмки от 2 января 2001 г. зафиксировали смещение линий Витмана северного направления в среднем на 2 м, а западного на 3,5 м. В отличие от первого дня, когда была проведена съёмка только вертикальной составляющей, в этот раз были сняты обе составляющие ЕИЭМПЗ. После обработки полученных данных и построения карт была вновь подтверждена связь между положениями линий Витмана и участками повышенной и пониженной напряжённости электромагнитного поля (рис.2). На этот раз данные измерений вертикальной составляющей были «поддержаны» и горизонтальной.

17 февраля с целью подтверждения уже полученных данных в посёлке Перевальное Симферопольского района в пределах северного маросклона Крымских гор была проведена ещё одна съёмка по такой же методике, но только вертикальной составляющей, в том же диапазоне частот и шагом между точками замеров 5 м. Выявленные картографическим методом зоны максимума и минимума довольно чётко коррелируются с линеаменами сеток Витмана, Курри. Следует также отметить, что зоны экстремумов в пределах линий сетки Витмана очень чётко

располагаются в пределах двух соседних узлов, но приборно выявляются лишь вдоль линий направления восток-запад, хотя биолокационной съёмкой были

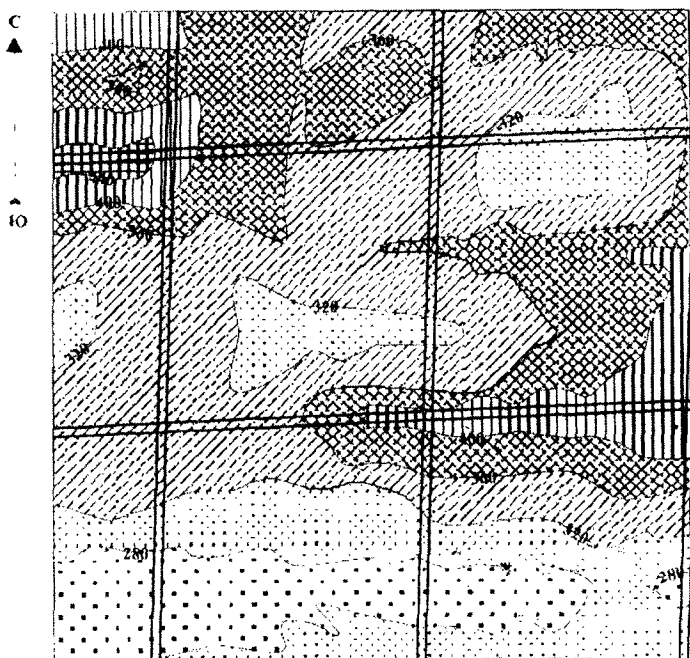
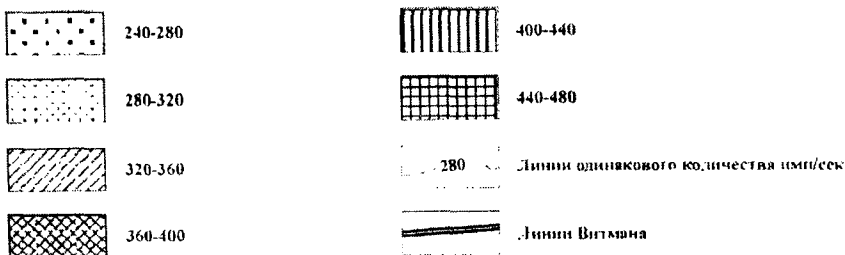


Рис. 2. Картограмма естественного импульсного электромагнитного поля Земли (по вертикальной составляющей) и геотектонических структур (сетка Витмана) мониторинговой площадки в с. Победное, Измаильского района

Количество имп/сек



отмечены линии и меридионального направления, которые проявляются только в узлах пересечения линий.

Кроме этой съёмки в период с 6 по 18 февраля на вышеуказанных мониторинговых площадках, а также в г. Алушта был проведён ряд комплексных съёмок по уже перечисленным и новым методикам исследования ЕИЭМПЗ в

пределах ГАС. По полученным данным были выявлены следующие закономерности:

Из всех трёх ГАС, за которыми велось наблюдение, наиболее активными можно считать линии Витмана и Курри – в узлах пересечения с другими линиями их электромагнитные характеристики в большинстве случаев (в 69%) возрастали, чем понижались. А при встрече с линиями сетки Курри, в пределах линий других ГАС происходит поднятие числа имп/сек на 10-20% от их средних характеристик.

Полученные результаты имеют довольно короткий ряд наблюдений, но, тем не менее, некоторые предварительные выводы можно свести к нижеследующим. Результаты биолокационной съемки ГАС подтверждаются приборной съемкой ЕИЭМПЗ; ГАС характеризуются динамичностью во времени и пространстве; пространственные изменения наблюдаются в пределах всех параметров (количества линий, расстояния между ними, азимута их направления, ширины геоактивных зон, размера узлов их пересечения); линии Витмана, Курри и Хартмана подчиняются закономерности изменения напряженности импульсного электромагнитного поля приближающейся к синусоидной; ландшафт и ГАС взаимосвязаны друг с другом; лесной тип растительности снижает «активность» линий Витмана, Курри, Хартмана, а так же характеристики электромагнитного поля Земли.

Список литературы

1. Саломатин В.Н., Матов Ш.Р., Зашинский Л.А., Кузнецов И.В. Методические рекомендации по изучению состояния пород методом регистрации естественного импульсного электромагнитного поля Земли (ЕИЭМПЗ). – Симферополь, 1991. – 35 с.
2. Швебе Г.И. Введение в эниогеографию. Кн. I. Эниоземлеведение. – Одесса, 2000. – 253 с.
3. Саломатин В.Н. Разработка методики комплексной оценки величины антропогенной нагрузки на территории промышленно-городских агломераций. – Симферополь: КИПКС. 1997. – 23 с.

УДК 911.62.001.572: 502.33

РАЙОНИРОВАНИЕ ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

Безверхинок Т.Н., Цуркан О.И.

Сегодняшнее положение географической науки таково, что область взаимодействия природы и общества не перекрывается ни физической, ни экономической географией. Концепция антропогенных ландшафтов и геотехнических систем, так же как и эколого-экономическое направление географии, не является конструктивным ответом на поток проблем, связанных с территориальной организацией окружающей среды, географической экспертизой, прогнозами и в целом с созданием ноосферы [1]. Хозяйственное освоение географической оболочки и формирование новой среды происходят путем проникновения производственных элементов в природное окружение, что вызывает его перестройку. Изменяющиеся формы движения материи и энергии ведут к появлению территориальных образований нового типа, которым свойственны признаки целостности и иерархичности строения. В зависимости от природных условий, вида хозяйственных объектов, их плотности, интенсивности обмена веществ и других факторов формируются вторичные по отношению к исходной географической оболочке природно-хозяйственные территориальные системы (ПХТС).

Концепция управления введена в физическую географию И.П. Герасимовым, в экономическую географию – Ю.Г. Саушкиным. Терминологическое название данному аспекту исследований имеет несколько вариантов. М.Л. Полонский [2] ввел в географическую литературу термин «геокибернетика», В.П. Мосунов и Ю.С. Никульников [3] предлагают именовать данное направление «управленческая география», ряд управленческих аспектов рассматриваются в разрезе административной географии. В последнее время все чаще в географической литературе появляются термины: «Управление природопользованием» [4], «Экологическое управление» [5,6], «Геоэкологический менеджмент» [7], «Менеджмент природоохранной деятельности» и т.д.

Выделяют три уровня отношения науки к управлению. Первый уровень – изучение объектов разной природы с целью информационного обеспечения управления ими. Сюда относят весь комплекс географических дисциплин. Второй уровень – изучение собственно управления с целью повышения эффективности воздействия его на объекты управления. На данном уровне развивается новое междисциплинарное направление – геоэкологический (энвайронментальный) менеджмент. Третий уровень – исследование пространственных особенностей организации управления и соответствия его

региональным условиям, в которых оно осуществляется. Здесь по ряду частных вопросов роль географии существенна.

Впервые управленческий принцип развития природно-хозяйственных территориальных систем (ПХТС) был рассмотрен Г.И. Швобсом. «Традиционными для географии являются морфологические, генетические и динамические свойства среды и выделение на этой основе определенной системы территориальных образований. Принципиальное отличие ПХТС от других географических территориальных образований в том, что помимо указанных признаков, здесь используется управленческий, или социально-экологический, нацеливающий на сохранение устойчивости окружающей среды при одновременном (максимально возможном) росте эффективности потребления ресурсов» [1].

Управлять развитием территориальных систем природы и общества нельзя без комплексного их изучения и характеристики. Значение комплексного подхода и территориального синтеза в географических исследованиях особенно повышается в связи с необходимостью решения задач научного управления территориальной организацией общества: их невозможно решать, оперируя разрозненными данными по элементам и компонентам территориальных систем разного ранга. Территориальная организация общества включает научно обоснованную классификацию и типологию территориальных объектов управления на разных иерархических уровнях, а затем уже создание более отвечающей требованиям общественного развития иерархии этих объектов с определением их границ, точнее критериев и методов, которые должны быть положены в основу их пространственного разграничения, т.е. районирования. Конструктивно-географическое обоснование любого вида природопользования заключается в создании как естественной основы структуризации территории (инварианта ландшафта), так и структуры ПХТС. Районирование ПХТС может быть базовой (универсальной) основой при решении вопросов управления. Данное районирование приобретает особый смысл при создании сети геоэкологического мониторинга, как информационно-управленческой системы оценки состояния ПХТС, назначения, нормирования, прогнозирования и разработки управленческих решений.

Специалистами кафедры физической географии и природопользования Одесского национального университета разработана методика автоматизированного районирования ПХТС сельскохозяйственного назначения локального и регионального уровней с использованием ГИС-пакета картографо-математического моделирования IDRISI [8]. Основу данной методики составляет универсальная база данных: компонентный блок, ландшафтный блок, блок данных о структуре и функционировании ПХТС, блок справочно-нормативных данных. Каждый из блоков состоит из серии тематических информационных слоев разных иерархических уровней и атрибутивной базы данных. Блоки связаны между собой способами математико-картографического моделирования: оверлейный анализ, типологическая классификация и районирование. Полученные в процессе моделирования схемы территориальной организации ПХТС позволяют выделить

территориальные объекты управления на соответствующих иерархических уровнях. База данных выступает как мощный накопитель разнообразной информации о текущем и прошедших состояниях ПХТС различных иерархических уровней в пределах определенного региона. При подключении к этим данным имитационных моделей становится возможным получения прогнозных состояний ПХТС при различных начальных и промежуточных параметрах (сценариях). Средствами ГИС информация может быть отобрана из базы данных и отображена в различных формах: текстовой, табличной, графической и естественно, в виде различных по своей тематической нагрузке карт и картосхем.

Одной из современных проблем управляемого развития ПХТС выступает рациональное распределение земельных ресурсов между различными группами землепользователей. В контексте геоинформационных систем – это картографо-математическое моделирование ПХТС на основе созданной базы данных с целью получения оценочных карт пригодности земельных ресурсов под существующие типы природопользования с учетом природно-ресурсного потенциала территории. Большинство систем программного обеспечения оснащены инструментальными средствами для разработки таких карт под каждый тип землепользования и создания комплексной оценочной карты при возникновении противоречий, связанных с распределением земель многообразных форм использования. Однако, для решения многоцелевых проблем рационального распределения земельных ресурсов необходима система, которая способна к быстрой обработке больших наборов данных, хранящихся в растровых ГИС и имеет сильный интуитивный блок.

В начале 90-х годов Clark Лаборатория картографических технологий и географического анализа (США) начала разработку аналитических процедур принятия решений при распределении земельных ресурсов между группами пользователей на основе растровой ГИС. Ими был разработан ряд новых модулей программы многоцелевого принятия решений для ГИС IDRISI. Первым этапом программы является районирование исследуемой территории по каждому землепользователю с целью анализа территориального размещения данного типа ПХТС. Так как земельный участок может быть распределен только одному из пользователей в данный момент, цели рассматриваются как конфликт, – то есть, они могут потенциально конкурировать за тот же самый участок. Для оценки каждой из этих целей разработана система критериев [9].

Одним из путей обеспечения нормального функционирования природно-хозяйственных территориальных систем является рациональное размещение проектируемых объектов, которое предполагает не простое приспособление, «вписывание», объектов в природу, а научно обоснованное проектирование целостной природно-хозяйственной территориальной системы. Реализация данного положения нам видится в совместном использовании методики автоматизированного районирования исследуемой ПХТС и модулей многоцелевого принятия решений. Тестовым полигоном апробации данного подхода выбрана прилиманная часть Малого Аджалыкского лимана, для которой характерно хаотическое размещение предприятий без учета отраслевого функционирования

вспомогательных хозяйств, отсутствие четкой планировочной структуры. Данная территория отличается огромной концентрацией транспортной инфраструктуры, линий электропередач, газопроводов, селитебных зон, рекреационных зон, промышленных площадок, сельскохозяйственных земель. Актуальной проблемой территории выступает анализ территориальной совместимости разных народнохозяйственных функций и обоснование их перспективного «существования» [10].

Список литературы

1. Швецбс Г.И. Концепция природно-хозяйственных территориальных систем и вопросы рационального природопользования // География и природные ресурсы. – 1987. – №4. – С.30-38.
2. Полонский М.Л. Геокибернетика. Предмет и метод. (Из цикла лекций по экономической кибернетике). – Минск, 1963. – 87 с.
3. Мосунов В.П., Никульников Ю.С. Управленческая география (некоторые проблемы становления) // География и природные ресурсы. – 1985. – №1. – С. 106 – 113.
4. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
5. Литовка О.П., Федоров М.М. Некоторые проблемы управления природопользованием // Изв. РГО. – 1999. – Вып. 3. – С.38-42.
6. Модернізація виробництва: системно-екологічний підхід: Посібник з екологічного менеджменту / Шевчук В.Я., Саталкин Ю.М. та ін. – К.: Символ-Т, 1997. – 245 с.
7. Дмитрук О.Ю. Сучасні концепції менеджменту в геоекології: Наяч. посібник. – К.: РВЦ «Київський університет». 1997. – 42 с.
8. Плотницький С.В., Безверхнюк Т.Н. Автоматизация агроландшафтного районирования на базе ГИС-технологии // Сборник научных работ молодых ученых и студентов. Сер. геологических и географических наук. – Одесса: Астропринт. – 1998. – Вып. 1. – С. 4-10.
9. Eastman J. Ronald, Kyem Peter A.K., Toledano James. A Procedure for multi-objective decision making in GIS under conditions of conflicting objectives // Fourth European Conference and Exhibition on Geographical Information Systems. -EGIS'93. – P. 438-447.
10. Цуркан О.І. Питання функціонального зонування прилімаших територій степової зони України (на прикладі Малого Аджаликського лиману) // Зб. наук. праць «Географічні проблеми півдня України у ХХІ столітті». – Одеса-Мелітополь. – 2000. – Ч.1. – С. 56-61.

УДК 504.06:911.375.6

НОРМИРОВАНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ГОРОДСКИЕ И ПРИГОРОДНЫЕ ЛАНДШАФТЫ: ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ

Блага Н.Н., Рудык А.Н.

Ухудшение состояния городских и пригородных ландшафтных комплексов (ЛК), снижение их функциональных возможностей является достаточно устойчивой тенденцией. Для решения этих проблем необходимо повышение эффективности системы управления функционированием урбандолиндами. Эту проблему невозможно решить без регулирования антропогенных (в том числе и рекреационных нагрузок), основой для которого является их нормирование. Разработка норм рекреационных нагрузок направлена на установление максимально допустимых объемов и режима использования той или иной территории при условии устойчивого функционирования ЛК. Однако до настоящего времени не создана единая методика нормирования рекреационных нагрузок, которая бы учитывала весь комплекс определяющих их факторов и тем самым отвечала реальным условиям практики.

Рекреационная нагрузка является тем показателем, который отражает совокупное воздействие рекреационной деятельности на ЛК. В отношении существующего опыта нормирования рекреационных нагрузок необходимо отметить следующие особенности.

1. В качестве источника воздействия, который необходимо нормировать, принимается количество рекреантов [1,2,3,4,5,6]. Вместе с тем, не учитываются такие факторы рекреационного воздействия, как транспортные средства отдыхающих и строительство различного рода инфраструктурных сооружений. Фактически производится нормирование не рекреационной нагрузки, а потока отдыхающих, туристов и экскурсантов.

2. Нет единого мнения относительно системы измерения рекреационной нагрузки. Так, в качестве единицы их измерения различными авторами принимаются следующие показатели:

- количество человек, которые могут одновременно находиться на единице площади территории [4,5];
- количество человек, которые могут одновременно находиться на единице площади территории при определенном периоде ее эксплуатации [7];
- число туристов, пребывающих в сутки на рекреационных объектах в течение сезона [8];
- количество отдыхающих, проходящих по единице площади за единицу времени [3,6,9];

- единовременное количество отдыхающих на единице площади с учетом суммарного времени вида отдыха за учетный период [1].

3. Нормы рекреационных нагрузок устанавливаются по-разному для: 1) различных типов одного из ландшафтных компонентов; 2) различных типов ландшафтных комплексов; 3) отдельных видов рекреационной деятельности; 4) различных функционально-ландшафтных систем и 5) различные совмещенные варианты.

4. Для одного и того же объекта при однотипном его использовании нормы рекреационных нагрузок могут отличаться в зависимости от критерия их определения – технологического (функционального), психологического или экологического. Практическое применение норм нагрузок в подобных случаях затруднено.

При осуществлении нормирования возникает необходимость решения вышеуказанных проблемных вопросов, поэтому мы предлагаем учитывать следующее. Рекреационная нагрузка имеет 2 аспекта – количественный и качественный.

Количественный аспект. 1. Существующие показатели больше оценивают посещаемость и единовременную рекреационную нагрузку, но не отражают реальной нагрузки. В количественном аспекте рассматриваемого показателя должны быть отражены не только количество рекреантов в единицу времени на единице площади, но и продолжительность их пребывания на объекте рекреации. Одно и то же количество рекреантов, отмеченное за одинаковый учетный период, может оказывать совершенно различную по продолжительности рекреационную нагрузку. Данный фактор учтен нами при разработке методики измерения нагрузок и определения рекреационно-ресурсного потенциала [10].

2. Нормы нагрузок обязательно должны быть однозначными и не превышать допустимых объемов рекреационного использования. Нормы следует определять не отдельно по различным критериям, а путем их соотношения и нахождения оптимальной величины с точки зрения технологических особенностей отдельных видов рекреации, психофизиологической комфортности отдыха и устойчивости ландшафтов к антропогенным нагрузкам. Ключевое значение имеют нормы допустимой единовременной рекреационной нагрузки, годовые и установленные на более длительный период, которые позволят, соответственно, избежать дискомфорта рекреационного процесса, деградации ландшафтов и учесть так называемую «усталость» природных комплексов.

3. Допустимые объемы рекреационного использования территории высчитываются с учетом влияния нерекреационных видов деятельности. В пределах тех городских и пригородных ландшафтов, где кроме рекреационной деятельности представлены и другие виды хозяйственного использования, нормы допустимых рекреационных нагрузок должны быть пропорционально снижены. Такие нормы будут реальными, в отличие от возможных, которые определяются с условием выполнения ландшафтом только рекреационных функций.

Качественный аспект. Нормы рекреационных нагрузок не могут быть установлены без анализа ландшафтной и функционально-хозяйственной структуры

территории. Прежде всего из всего многообразия ЛК необходимо выделить собственно рекреационные ландшафты. В нашем понимании это природные и антропогенные ЛК, которые созданы (преобразованы) и управляются для выполнения именно рекреационных функций. Наибольшее сосредоточение рекреационных ландшафтов мы можем наблюдать в городской черте и пригородах, в курортных местностях.

В ландшафтной структуре городов можно выделить рекреационно-средообразующий тип урболандшафтных участков (элементарных городских территориальных единиц), который включает следующие подтипы и виды: природно-заповедные (ботанические, денро- и зоопарки, памятники природы, парки-памятники садово-паркового искусства), архитектурные, археологические и культурные заповедники; лесо-, луго- и гидропарковые, культурно-мемориальные, парков и скверов. Рекреационные функции могут выполнять и другие типы ЛК (водохозяйственные, лесные, агроселитебные, селитебные спортивных и культурных учреждений). Полифункциональное использование ЛК нередко приводит к конфликтам между рекреационными и нерекреационными видами деятельности, что необходимо учитывать при разработке норм. Некоторые лимитирующие факторы рекреационной деятельности (санитарные и охранные зоны, объекты ПЗФ, местообитания редких видов растений и животных и проч.) и вовсе могут сводить к минимуму допустимые нагрузки или полностью их исключать.

Одним из определяющих факторов нормирования является также величина экологического потенциала ЛК: его способность к самоочищению, устойчивость к тем или иным видам рекреационных, а при полифункциональном использовании – всему комплексу антропогенных нагрузок. Кроме того, следует указать вид нормы, которая установлена исходя из устойчивости ЛК: 1) норма, которая с заданной вероятностью обеспечивает пребывание ЛК в границах его нормальных состояний (инварианта); 2) норма, которая обеспечивает его возвращение к этим границам [11]. В рекреационных (урболандшафтных) комплексах возможно значительно расширить границы нормальных и допустимых состояний благодаря целенаправленному благоустройству территории (создание дорожек и игровых площадок, оборудование кострищ, подсев трав, посадка деревьев и т.д.). Поэтому целесообразно выделять современные и перспективные нормы рекреационных нагрузок.

Необходим анализ структуры рекреационного использования ЛК в связи с тем, что отдельные виды отдыха отличаются технологическими особенностями и требованиями психофизиологической комфортности рекреационного процесса, оказывают неодинаковую по продолжительности и виду воздействий нагрузку.

Учет различий ландшафтной и функционально-хозяйственной структуры ЛК требует выделения операционных территориальных единиц (ОТЕ) для соотнесения норм рекреационных нагрузок к определенной территории. В качестве ОТЕ могут выступать [12]: гомогенные участки, ЛК определенного ранга, типы леса, речные водосборы, административные образования. В нашем случае подобную роль могут выполнять урболандшафтные участки, обладающие однородностью внутренней

структуры, определенным уровнем устойчивости, характером хозяйственного использования и типом управления.

Необходимо отметить, что при всем разнообразии факторов, определяющих величину рекреационной нагрузки, неучет хотя бы одного из них или определенного их сочетания может привести к серьезным просчетам на практике. Следствием завышения норм будет снижение качества рекреационного эффекта, ухудшение экологического состояния ЛК вплоть до полной его непригодности к выполнению рекреационных функций. Занижение норм может привести к необоснованному уменьшению экономического эффекта.

Процесс установления норм рекреационных нагрузок требует разработки алгоритма, с помощью которого можно учесть все многообразие вышеуказанных факторов и определить операционные территориальные единицы. В конечном итоге для каждого типа ОТЕ необходимо вычислить конкретные величины норм рекреационных нагрузок, оптимальные с точки зрения соотношения экологического и социально-экономического критериев.

Список литературы

1. Временная методика определения рекреационных нагрузок на природные комплексы при организации туризма, экскурсий, массового повседневного отдыха и временные нормы этих нагрузок. – М., 1987. – 34 с.
2. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
3. Рекреационные территориальные системы: научные основы развития и функционирования: Учеб. пособие // А.Н. Игнатенко. – К.: УМК ВО при Мишвузе УССР, 1989. – 88 с.
4. Рекреация: социально-экономические и правовые аспекты / Отв. ред. В.К. Мамутов, А.И. Амона. – К.: Наукова думка, 1992. – 143 с.
5. Стаускас В.П. Градостроительная организация районов и центров отдыха. - Л.: Стройиздат, 1977. – 164 с.
6. Чижова В.П. Рекреационные нагрузки в зонах отдыха. – М.: Лесная промышленность, 1977. – 48 с.
7. Родичкин И.Д. Человек, среда, отдых. – К.: Будівельник, 1977. – 160 с.
8. Багрова Л.А., Подгородецкий П.Д. Физико-географические (природоведческие) основы рекреационной географии. Учеб. пособие. – Симферополь: СГУ, 1982. – 64 с.
9. Дончева А.В., Казаков Л.К., Калуцков В.Н., Чижова В.П. Устойчивость природных комплексов и антропогенные нагрузки // Рекреация и охраны природы. – Тарту, 1981. – С. 90-94.
10. Блага Н.П. Географические различия и пути оптимизации использования рекреационно-ресурсного потенциала горно-приморских территорий Крыма. Дисс. ... канд. геогр. наук. – Симферополь, 2000. – 146 с.
11. Гродзинский М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Лікей, 1995. – 233 с.
12. Боков В.А., Бобра Т.В., Лычак А.И. Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую природную среду. Учеб. пособие для ВУЗов. – Симферополь: ТЭИ, 1998. – 110 с.

УДК 55:502.6 (477)

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОГЕОЛОГІЇ (НА ПРИКЛАДІ ПРОМИСЛОВО РОЗВИНУТИХ РЕГІОНІВ)

Бортников Є. Г.

Південно-східна частина території України – один із найбільш напружених в еколого-геологічному відношенні регіонів Східної Європи. Еколого-геологічне навантаження окремих галузей промисловості (стік, дренаж, розробка родовищ, різноманітні види забруднення – хімічне, теплове тощо), сільського господарства, промислового і житлового будівництва на одиницю площі в 5-10 разів перевищує аналогічні показники в Україні. Подальший екологічно незбалансований розвиток складових господарського комплексу промислово розвинутих регіонів уже в доступному для огляду майбутньому може призвести до необоротних змін умов середовища проживання людини.

Геологічне середовище, як усяка структура, що базується на об'єктивних закономірностях, має специфічну ієрархію внутрішніх зв'язків (інфраструктуру), що склалися в ході природничо-історичного розвитку. За рахунок техногенних взаємодій відбуваються докорінні, найчастіше незворотні перетворення інфраструктури, які впливають далеко не завжди сприятливо на еколого-геологічну обстановку. При цьому можливість виходу геологічного середовища зі стану рівноваги досить велика і порушення можуть мати не тільки локальний і спеціальний, але й регіональний та національний характер.

Однією з головних проблем, що виникають перед людством у рамках заходів для запобігання екологічної кризи, є координація зусиль різних відомств з вивчення, оцінки, раціонального використання, контролю й охорони геологічного середовища передусім на регіональному рівні. Вирішення проблем раціонального природокористування з застосуванням традиційних підходів (стабілізація зон геологічного середовища, що втратили стабільність) є малоєфективним у зв'язку з тим, що являє собою реакцію людини на викликане нею порушення рівноваги. Інтенсивний динамічний характер взаємодій у складній системі людина-геологічне середовище при неконтрольованому техногенному навантаженні призведе до різкого загострення екологічної ситуації.

Головною умовою раціонального природокористування є детальна всебічна розробка питань, пов'язаних із виявленням екстремальних значень параметрів усталеності геологічного середовища і дотримання її рівноваги при інтенсифікації інженерно-господарської діяльності [1].

З практичного погляду система моніторингу являє собою єдиний засіб мінімізації прорахунків як інженерних, так і управлінських. При аналізі досвіду освоєння території південно-східної України виділяються такі типи інженерних прорахунків:

- прорахунки при цільовому плануванні, коли зростання потреб людства випереджає рівень технологічних розробок;
- пов'язані зі слабкою оцінкою динаміки розвитку геологічного середовища;
- пов'язані з недостатністю інформації про структуру і властивості геологічного середовища;
- екологічні прорахунки, зумовлені хибами в плануванні й інженерних розрахунках [2].

Таким чином, реалізація програми моніторингу є не суто географічною, геологічною або технічною проблемою. Принципово новою ланкою програми є соціально-технологічний аспект керування геологічним середовищем – ліквідація небезпечних впливів на екосистеми і здоров'я людини.

Під моніторингом геологічного середовища розуміється динамічна система з гнучкою інфраструктурою, що дозволяє здійснювати безперервний контроль за станом об'єкта досліджень і геодинамічної активності, моделювання геосистем із різноманітним техногенним навантаженням, подачу прогнозних оцінок, розробку заходів для охорони і раціонального використання геологічного середовища. На підставі відзначеного приймаються рішення щодо характеру зовнішніх впливів, що перешкоджають виходу геологічного середовища з рівноваги й оцінки їхньої ефективності.

Реалізація зазначеної проблеми можлива при дотриманні таких принципів:

- принцип єдності мети – уніфікація понятійного базису, науково-методичних і практичних розробок у рамках єдиної цільової програми;
- принцип ієрархічності – розв'язання конкретних питань вивчення геологічного середовища (входить до ієрархії загальної системи моніторингу і відповідним чином координується);
- принцип комплексності – комплексна розробка науково-методичних програм і їхньої практичної реалізації;
- принцип альтернативності – єдина концепція моніторингу здійснюється з урахуванням декількох шляхів розвитку техногенного навантаження;
- принцип системності – геологічне середовище і система моніторингу розглядаються як системи двох різних рівнів і класів [2].

Практичне здійснення пропонованої концепції моніторингу геологічного середовища передбачає детальне комплексне вивчення складної бінарної системи людина-геологічне середовище. Активний вплив на геологічне середовище, спрямований на поліпшення еколого-геологічної обстановки, дозволяє розглядати цю систему як керівна система – об'єкт керування.

Керування геологічним середовищем може здійснюватися за умови, що є детальний опис об'єкта, який містить таку інформацію: чітку і логічно обґрунтовану сукупність цільових вимог; детальну комплексну характеристику об'єкта й основних концепцій його розвитку, обґрунтовані варіанти досягнення рівноваги геологічного середовища.

Техногенні впливи (керівна система.) і геологічне середовище (об'єкт керування) – це відкриті системи, що динамічно саморегулюються і самоорганізуються.

Керівна система (моніторинг геологічного середовища) має таку інфраструктуру: вхід – процес – вихід – зворотний зв'язок [3]. Входом системи є техногенне навантаження, виходом – відповідне спрямування геологічного середовища або прогноз спрямування. Як підсистеми моніторингу геологічного середовища виділяють:

1. Контроль – комплекс заходів, що дозволяє оцінити стан геологічного середовища з метою її моделювання, прогнозування й керування;
2. Прогноз – науково обґрунтоване передбачення появи і розвитку негативних та позитивних геологічних процесів;
3. Керування – комплекс впливів, що оптимізують стан геологічного середовища, виключають несприятливий розвиток [4].

Для території південно-східної України характерна така загальна схема типізації природно-техногенних систем:

1. За складністю будови геологічного середовища:
 - елементарні, взаємозв'язок між параметрами незначний або відсутній;
 - прості, виявляються парні зв'язки між параметрами;
 - складні, необхідно враховувати взаємозв'язки між трьома і більше перемінними;
 - дуже складні.
2. За стійкістю до впливу зовнішніх чинників:
 - стійкі, що не порушуються при будь-якій інтенсивності техногенного навантаження;
 - квазістійкі, рівновага яких порушується незначно;
 - нестійкі, для яких характерне значне порушення рівноваги;
 - дуже нестійкі, рівновага яких порушується різко і має необоротний характер.
3. За інтенсивністю виходу зі стану рівноваги (гомеостаз):
 - швидкореагуючі (зсуви, селі, ерозія тощо);
 - повільнореагуючі (підтоплення, карст тощо).
4. За керованістю:
 - не потребують керування;
 - легкокеровані;
 - складнокеровані;
 - некеровані.

Моніторинг геосистем може бути диференційований на національний, регіональний, спеціальний і локальний, залежно від рівня розчленовування геологічного середовища [5].

Упорядкування єдиної програми моніторингу рекомендується як процес, спрямований на загальну тематизацію, доцільність, ситуаційний аналіз і аналіз ситуацій, проблематичність, розробку завдань, постановку завдань, планування, розвиток і експлуатацію моніторингу геологічного середовища [6]. Така програма буде базуватися на принципі, для якого необхідно узгодження структури моніторингу зі структурою керованої геосистеми, її геологічного середовища в локальних, регіональних і національних межах.

Динаміка й сучасний стан геологічного середовища на території регіону дослідження залежать головним чином від характеру й інтенсивності інженерно-

геологічної діяльності людини, освоєння гірничо-добувної, хімічної й переробної промисловості. Тут формування й динаміка геологічного середовища залежить від видів освоєння земель, інтенсивності, потужності й характеру розподілу техногенного навантаження у просторі й часі.

Бурхливий розвиток техногенезу сприяв різкій активізації небезпечних геологічних процесів, основна частина яких зумовлена комплексом неточних і помилкових інженерно-геологічних рішень.

Розглядаючи основні процедури вирішення еколого-геологічних проблем, що постають перед нами, визнаємо як основу мету гомеостаз геотехногенних систем і, насамкінець, здоров'я і комфортність існування людини.

Початкова стадія – це формування інформаційних потоків про стан досліджуваної території геологічного середовища. Друга стадія – це моделювання. Моделюється певний обсяг геологічного простору, з урахуванням складності середовища, її взаємозв'язків тощо. Третя процедура – це прогнозування, тобто на основі існуючої моделі науково передбачаються можливі варіанти зміни геологічного середовища, як у цілому, так і окремих її компонентів. Четвертий етап – керування.

Основні методичні аспекти еколого-геологічних досліджень в регіоні можна звести до таких положень:

- визначення стану і ступеня техногенних змін геологічного середовища в межах різноманітних територіальних і функціональних рангів;
- визначення парагенезису основних процесів, що призводять до зміни стану геологічного середовища;
- виділення оптимального комплексу досліджень, необхідних для розробки методик прогнозу;
- верифікація прогнозів і створення стратегії, тактики й методів керування;
- коригування методик спостережень;
- узгодження різноманітних прогнозних явищ і створення ефективних управлінських рішень і дій.

Техногенні впливи на геологічне середовище за останні 20–30 років перетворилися з локального чинника в регіональний, роль якого з позицій екологічної геології неоднозначна. З одного боку, формування геотехногенних масивів як єдиних просторових структур стабілізують компоненти геологічного середовища, з іншого боку, нераціональне природокористування призводить до виникнення і розвитку несприятливих процесів.

У цілому по Україні нараховується понад 70 видів проявів різних геологічних процесів, більше половини з яких – несприятливі стосовно середовища проживання людини. З 439 міст понад 75% потребують інженерно-геологічного захисту: 250 підтоплені, 144 зазнають впливу гравітаційних явищ, 50 розташовані на ґрунтах, що просаджуються тощо; 70% з них приурочені до південно-східних промислово розвинутих регіонів [7].

Тому важливо комплексно і швидко вивчити і вирішити вже існуючі проблеми і такі, що виникають. Необхідно при аналізі ситуацій використовувати весь

структурний поверх природничих наук, додаючи дані медико-біологічного й екологічного плану, соціальні аспекти, картографічні побудови різного рівня.

Концепція моніторингу геологічного середовища функціонально повинна базуватися на взаємозалежних геоінформаційних підсистемах: спостереження й інформаційні основи, моделювання, прогноз і керування.

Теоретичне обґрунтування моніторингу геологічного середовища на регіональному рівні зводиться до необхідності створення комплексної системи збору, накопичення, опрацювання й використання інформації, що розкриває специфіку окремих елементів і компонентів геологічного середовища, його спрямування, що виявляється через геологічні процеси, внутрішні і зовнішні взаємодії.

Список літератури

1. Тончиев А.Г. Геоэкология: географические основы природопользования. – Одесса: Астропринт, 1996. – 392 с.
2. Адаменко О.М., Рудько Г.И. Основы экологической геологии. – К.: Манускрипт, 1995. – 211 с.
3. Трофимов В.Т., Епншип В.К. Литомониторинг – содержание, структура, роль инженерной геологии в его организации // Инженерная геология и геологическая среда. – М.: ВСЕГИНГЕО, 1989. – С. 71-77.
4. Рудько Г.И., Молодых И.И. Теоретические и методические основы мониторинга геологической среды Украины. – К.: Знание, 1990. – 32 с.
5. Інформаційний бюлетень про стан геологічного середовища за 1992-1993 роки. Вип. 13. – К.: Госкомгеологія, 1994. – 159 с.
6. Основы геоэкологии / Под ред. В.Г.Морачевского. – С-Пб.: Изд-во С-Пб. ун-та, 1994. – 351 с.
7. Оценка качества окружающей среды и экологическое картографирование. – М.: Ин-т геогр. РАН, 1995. – 213 с.

УДК 551.4:550.349

ИСТОРИЯ СЕЙСМОТЕКТОНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КРЫМСКО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА

Вахрушев И. Б.

Сейсмические процессы и явления, охватывающие огромные территории, следует относить к глобальным геозкологическим проблемам человечества. Разработка современных методов прогнозирования землетрясений и создание карт сейсмического и микросейсмического районирования являются основой безопасного хозяйственного освоения сейсмоактивных регионов. Сейсмические процессы являются одним из важных факторов формирования рельефа территории, на которой они развиты. Выявление форм рельефа, возникших в результате действия древних землетрясений (так называемых сейсмодислокаций), позволяющих прогнозировать возможные сейсмические события на данной территории, положено в основу нового научного направления – сейсмогеологии (палеосейсмогеологии) [24].

Крымский полуостров располагается в пределах Крымско-Кавказского сейсмоактивного сегмента Альпийской складчатой области юга Европы. Здесь неоднократно в течение исторического времени происходили значительные сейсмические события, интенсивность которых достигала 8 – 9 баллов. Некоторые из них имели катастрофические последствия. Значение сейсмогеологии для определения сейсмического риска возрастает особенно в горных и прибрежных морских районах. Как правило, проблемы здесь возникают не из-за прямого воздействия сейсмических ударов на инженерные сооружения, а из-за обвалов, оползней, разжижения грунта и цунами, вызванных землетрясением. В связи с этим, в последние годы всё большее развитие для целей прогноза землетрясений и создания карт сейсмического районирования Крыма получает палеосейсмогеологический метод. Используя методы сейсмогеологии, была доказана возможность проявления сейсмических событий большой интенсивности в районе строившейся Крымской АЭС, уточнено микросейсморайонирование Крыма, увеличена сейсмическая балльность ряда районов полуострова. Внимание на формы рельефа предположительно сейсмической природы в Крыму было обращено давно. Впервые упоминание о сейсмической природе Крымских обвалов мы находим у И.В. Мушкетова [18], в 1883 году. П.А. Двойченко в серии работ, посвященных последствиям Ялтинского землетрясения 1927 года, утверждает, что многие смещенные массивы и обвалы Южного Берега Крыма могут носить и сейсмогенную природу [5,6]. В 1933 А. Полумб высказывает предположение: «нагромождение глыб (хаосы) являются преимущественно последствиями землетрясений... в доисторическое время» [22]. К этому вопросу вернулись уже в шестидесятых годах. И.И. Молодых первый начал использовать гравитационные формы карстовых массивов (рвы, смещенные массивы) как информацию для сейсмического районирования Крыма [16,17]. С 1972 года он активно работает с В.Н.

Дублянским, используя его данные по карстовым полостям. В работах Р.П. Купраша, начала семидесятых годов, приводятся материалы о процессах оседания склонов и обвалах, распространённых на крутых обрывах, имеющих сейсмогенную природу [13,14]. В 1973-1988 году обращает внимание на Крым и родоначальник метода В.П. Солоненко. Он выпускает серию работ, где на примере Монголо-Охотского, а затем Кавказского и, частично, Крымского сейсморегионов, доказывает необходимость выделения сейсмогравитационных форм [24, 25]. В.И. Славин в 1975 году в учебном пособии по геологической практике в Крыму [23] приводит переработанную классификацию гравитационных процессов, выделяя в ней сейсмогенный класс. В 1975-1976 году А.И. Шеко выдвигает идею посттектонического развития Южного Берега Крыма, где учитывает и сейсмогенный фактор [26]. В 1977 году В.И. Славин и И.И. Попов описывают сейсмодислокацию на горе Демерджи [23]. По их мнению, её образованию могло послужить землетрясение интенсивностью не менее 10 баллов.

В 1979 году Н.И. Николаев и др. присоединяются к этому мнению [19]. В 1980 году В.В. Кюнтцель [15] в региональном обобщении выдвинул гипотезу, что гигантские оползни, возникающие в результате отчленения от яйлинских массивов крупных известняковых пластин, смещаясь, могут активизировать землетрясения. В 1982 году Л.С. Борисенко [2, 3] обосновал сеймотектоническую схему Крыма, в которой он учитывает и ряд сейсмогравитационных явлений на поверхности, таких как обвалы, оползни, разрушенные древние крепости, смещённые колонны в карстовых полостях и т.д. Эту работу в последующем стали считать первым представлением о «сейсмогенности» ряда природных объектов Крыма. В 1988 А.А. Никонов, известный специалист в области сейсмогеологии, уделяет большое внимание Крыму [20, 21]. Среди крымских землетрясений он выделяет сейсмические события, произошедшие в триасе, юре, мелу, палеогене, неогене и в четвертичном периоде. В начале девяностых годов В.Н. Дублянский, Б.А. Вахрушев и др. завершают большой отчёт [8,9] о возможности использования карстологической информации для выявления зон палеосейсмичности. В качестве индикаторов ими использовались карстовые рвы, смещённые массивы, коррозионно-гравитационные и коррозионно-эрозионные полости и их отложения. На основании нового сеймокарстологического метода было выяснено, что в Горном Крыму сейсмические события высокой энергии произошли в $N_2^3-Q_1$. В историческое время толчки интенсивностью более 8 баллов, видимо, не наблюдались.

В работах Б.И. Корженевского с соавторами [12] приводится новая для Крыма теория сеймовибрационного воздействия на оползни, обвалы и т.д. В 1991 году А.А. Клюкин [11] чётко и ясно доказал ошибочность представлений В.И. Славина и других авторов о молодости сейсмодислокаций на горе Демерджи. Применяв ряд прогрессивных методов исследования, он доказал древность демерджинской гравитационно-сеймотектонической дислокации. Было установлено, что в позднем плейстоцене и голоцене крутые склоны массива Демерджи не испытали воздействия землетрясений с интенсивностью более 8,5 баллов.

В 1992 году появляется интересная работа Л.А. Ярг и К. Кумара [27], в которой приводится новая типология склоновых процессов. Сюда включаются также сейсмогенные обвалы. В 1993 году выходит статья Н.С. Благоволитина [1], посвященная сеймотектонике Крыма, но, к сожалению, в ней отсутствует серьёзный анализ

проблемы, а сейсмогенным форма рельефа вообще не уделено внимание. Автор вновь возвращается к проблеме сейсмогенной природы горы Демерджи. Следует сказать, что трактовка разреза С. и Ю. Демерджи на геологической карте масштаба 1:200 000 [4] достаточно далека от сейсмотектонического понимания.

Анализ истории изучения сейсмогенных форм рельефа Крыма показывает, что по данному вопросу существует много разночтений и спорных теорий. Вместе с тем, в последнее время появился ряд работ, посвящённых изучению палеосейсмодислокаций Крыма [3, 8, 9, 11 и др.], основанных на применении современных методик. К ним относятся ряд статей А.А. Клюкина [11], В.П. Душевского [10], рассматривающих сейсмогеологию Керченского полуострова и Предгорного Крыма.

В том же 1995 году выходит статья В.Н. Дублянского, Г.Н. Амеличева, Б.А. Вахрушева «Палеосейсмическая активность Горного Крыма» [8]. Авторами использован карстолого-спелеологический метод анализа при рассмотрении сейсмических особенностей карстовых массивов Горного Крыма. Установлено, что в них могут возникать собственные колебания, что приводит к усилению или ослаблению энергии местных землетрясений. Данная статья представляет большой интерес в том отношении, что здесь впервые выделено и охарактеризовано четыре группы образований, несущих палеосейсмическую информацию: разрывы и смещения карстовых полостей, смещение крупных известняковых блоков, карстово-гравитационные формы, обвальные и водные хомогенные отложения пещер. Вновь поднимается вопрос об использовании карстологической информации в сейсмическом районировании.

Одной из последних работ, посвященных интересующей нас теме, явилась статья Л.С. Борисенко, Б.Г. Пустовойтенко, В.Н. Дублянский, Б.А. Вахрушев, А.А. Клюкин и др. «Сейсмодислокации и палеосейсмичность Крыма» [3], написанная авторами, давно занимавшимися этой проблемой. В ней представлена сводка данных о сейсмодислокациях Крыма. Проведена достаточно серьёзная работа по классификации сейсмодислокаций. Важным достижением работы является каталог сейсмогеологических дислокаций Крыма.

Таким образом, развитие палеосейсмогеологии, дополняющей сейсмоинструментальный метод, появление новых подходов к изучению форм рельефа, генетически связанных с сейсмическими событиями, достаточная проработанность этой проблемы в Крыму, ставит на повестку дня вопрос о комплексном изучении сейсмоморфогенеза Южного Берега Крыма. Важность рассмотренного вопроса обусловлена также продолжающимся сокращением сети наблюдательных сейсмостанций в регионе. Особенно актуально эта проблема звучит как раздел нового научного направления – экологической геоморфологии, а также в свете необходимости оценки геоэкологической ситуации Южного Берега Крыма, связанной с сейсмическими процессами.

Список литературы

1. Благоевлин Н.С. Сейсмотектонические и сейсмогравитационные процессы в Горном Крыму // Геоморфология, 1993. – №2. – С. 49-56.

2. Борисенко Л.С. Геологическое строение Горного Крыма в связи с проблемой прогноза сейсмической активности региона. Автореф. дисс. ... канд. геол. – минер. наук. – Киев, 1982. – 22 с.
3. Борисенко Л.С., Пустовойтенко Б.Г., Дублянский В.И., Вахрушев Б.А., Клюкин А.А., Ена А.В., Китин М.А. Сейсмодислокации и палеосейсмичность Крыма // Сейсмический бюллетень Украины за 1997 год. – Симферополь, 1999. – С. 101-132.
4. Геологическая карта Горного Крыма. Масштаб 1:200 000. Объяснительная записка. Киев, 1984. – 134 с.
5. Двойченко П.А. Морфологическая и генетическая классификация оползней и обвалов // Вісті НДІВГ України. Ч. 2. – Київ, 1929. – С. 99-107.
6. Двойченко П.А. Черноморское землетрясение 1927 года в Крыму // Черноморские землетрясения 1927 года и судьбы Крыма. – Симферополь: Крымгосиздат, 1928. – С. 77-99.
7. Добровольский В.В. Красноцветные образования Крыма и их палеогеографическое значение // Вестник МГУ. Серия 5, 1968. – №1. – С. 45-50.
8. Дублянский В.Н., Амеличев Г.П., Вахрушев Б.А. Палеосейсмическая активность горного Крыма // Сейсмический бюллетень Украины за 1992 год. – Симферополь, 1995. – С. 118-124.
9. Дублянский В.Н., Вахрушев Б.А., Клюкин А.А. и др. Карстологоспелеологические исследования для выявления зон палеосейсмичности и уточнения палеогеографической реконструкции // Научный отчет. – Симферополь: Фонды СГУ, 1990. – 269с.
10. Душевский В.П. Палеосейсмодислокации предгорного Крыма по археологическим данным // Сейсмический бюллетень Украины за 1992 год. – Симферополь, 1995. – С.124-129.
11. Клюкин А.А. О возрасте сейсмодислокаций Горного Крыма // Физическая география и геоморфология. – К.: Лыбидь, 1991. – Вып. 38. – С. 160-169.
12. Корженевский Б.И., Корженевский И.Б. и др. Экзогенные и эндогенные факторы гравитационного деформирования склонов ЮБК // Инженерная геология, 1990. – № 1. – С. 51-64.
13. Купраш Р.П. Відображення в сучасному рельєфі південного берега Криму голоценових вертикальних рухів земної кори // Фізична географія та геоморфологія, 1973. – №9. – С. 123-128.
14. Купраш Р.П. Развитие оползневых процессов и условия формирования деляпсивных накоплений на ЮБК // Стратиграфия, условия формирования, состав и свойства осадочных пород УССР. – Киев: Наукова думка, 1973. – С. 101-103.
15. Кюнтцель В.В., Матвеев В.С., Селоков Е.И. Эндогенотектонические факторы, влияющие на развитие экзогенных процессов, и технология их изучения // Пробл. инж. геол.: Материалы конференции, посвященной 100-летию со дня рождения И.В. Попова. – М., 1991. – С. 93-100.
16. Молодых И.И., Куликова Г.В., Попов И.И., Андронович З.И. Сейсмическое районирование Крыма по данным анализа грунтовых и инженерно-геологических условий. – Симферополь: Фонды ИМП АН УССР, 1963. – 110с.
17. Молодых И.И. Роль сейсмогравитационных явлений при детальном районировании // Материалы I республиканского совещания по инженерно- геологическим изысканиям и исследованиям в Казахстане. – Алма-Ата, 1966. – С. 27-28.
18. Мушкетов М.В., Орлов А. Каталог землетрясений в Российской империи // Записки Русского географического общества, 1883. – Т. 26. – 148с.
19. Николаев Н.И., Лебедева О.А., Николаев П.Н. Сейсмодислокации Горного Крыма // Известия ВУЗов, геол. и разв. – М., 1979. – №12. – С. 29-37.
20. Никонов А.А. Сейсмический потенциал крымского региона: сравнение региональных карт и параметров выявленных событий // Физика Земли, 2000. – № 7. – С. 53-62.
21. Никонов А.А. Землетрясения XVII в. в восточном Крыму // Физика Земли, 1986. – № 6. – С. 79-83.
22. Полумб А. Очерк крымских землетрясений. – Симферополь: Госиздат Крымской АССР, 1933. – 70 с.
23. Славин В.И., Попов И.И. Краткий путеводитель геолого-геофизической экскурсии по южному Крыму XI Конгресса Карпат-Байкальской геологической ассоциации. – М.: Наука, 1977. – 28 с.
24. Солоненко В.П. Землетрясения и рельеф // Геоморфология, 1973. – № 4. – С. 3-12.
25. Солоненко В.П. Сейсмогенное разрушения горных склонов // Гидрогеология и инженерная геология: Докл. XXIV сессии Междунар. геол. конгр. – М.: Наука, 1972. – С. 142-151.
26. Шеко А.И. Оползни // Современные геологические процессы на Черноморском побережье СССР. – М.: Недра, 1976. – С. 62-92.
27. Ярг Л.А., Кумар К. Типизация склоновых процессов Гарвал-Кумаонских Гималаев // Инженерная геология, 1992. – № 5. – С. 84-96.

УДК 911.2:388.49:574

МЕСТО И РОЛЬ ЭКОИНФРАСТРУКТУРЫ В СИСТЕМЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Ворова В. П.

Термин инфраструктура впервые начал интересовать ученых как элемент производственной и социальной деятельности после второй мировой войны, когда начали стремительно возрастать расходы по её созданию из-за общего усложнения производства.

Инфраструктура (*infra* – под, ниже и *structur* – строение, подстройка) стало означать совокупность внешних по отношению к рассматриваемому производству отраслей и сооружений. В научный обиход понятие «инфраструктура» введено в конце 50-х – начале 60-х годов в экономической литературе. Содержание понятия до сих пор определить достаточно сложно, поскольку в него включается широкий круг отраслей, объектов и систем, обслуживающих различные потребности материального производства, связанные друг с другом функциональным назначением и общими производственно-техническими признаками. Географы [1] рассматривают инфраструктуру как территориальную систему объектов и сооружений, обеспечивающих различные потребности материального производства и жизнедеятельности населения. Экономисты [2] под этим термином подразумевают овеществленный труд, аккумулированный на определенной территории или как совокупность предприятий, учреждений и организаций, характеризующихся общностью используемых средств труда. Философы включают в его содержание также совокупность отношений (технологических, организационных, правовых, социальных и специальных).

Анализ существующих определений инфраструктуры [3,4,5,6,7] позволил выделить несколько её отраслей: производственную, социальную, институционную и психообщественную [8]. Производственная обеспечивает нормальное функционирование основного производства в пределах определенной территории, социальная – способствует удовлетворению материальных и духовных потребностей человека, восстановление его работоспособности. Институционная объединяет государственные и негосударственные (финансы, снабжение), научно-исследовательские, проектно-конструкторские органы и учреждения. Психообщественная объединяет в себе традиционные в жизни и деятельности культурные и хозяйственные навыки, склонности и знания, т.е. исторически сложившуюся психологию каждого народа или нации.

Из перечисленных отраслей инфраструктуры нас прежде всего интересует социальная инфраструктура. Н.Ф. Голиков [1] и другие экономико-географы [4,5,6] делят её на социально-бытовую, нормальные бытовые условия проживания населения и социально-производственную (санитарную), улучшающую условия

проживания и работы на производстве. Другими словами, социально-производственная инфраструктура сохраняет и улучшает природу прежде всего для восстановления трудовых ресурсов. Такая трактовка понятия приемлема для экономической географии периода господства ресурсно-социальной парадигмы в географических исследованиях. Попытаемся решить этот вопрос с геоэкологических позиций.

В настоящее время в научных исследованиях, в том числе и географических, господствует экологическая парадигма, позволяющая рассматривать природу и общество, их отношения во взаимной связи и взаимообусловленности. Развитию этого направления способствовало общее ухудшение среды жизни и деятельности человека. Накопление отрицательных последствий хозяйственной деятельности в природе привело к ухудшению её состояния и деградации, что вызвало отрицательное воздействие природы в ответ. Возникла необходимость ликвидации отрицательных последствий антропогенной деятельности и сохранения среды существования живых организмов, в том числе и человека.

Сохранение и улучшение жизненной среды может происходить несколькими путями: нейтрализацией и утилизацией отходов жизнедеятельности общества посредством санитарных систем, а также сохранением, восстановлением и формированием средостабилизирующих территорий с естественным режимом функционирования. Первый путь целиком можно отнести к социально-производственной инфраструктуре, т.к. ликвидация загрязнителей осуществляется преимущественно техническими системами. Последние нуждаются в постоянном поддержании со стороны человека и, кроме того, эффективно функционируют на локальном уровне. Второй путь связан с территориями экологически значимыми – сохраненными или восстановленными природными геосистемами. Они минимально нуждаются в поддержании со стороны человека (при отсутствии вредного на них воздействия) и способны выполнять средоформирующие функции как на локальном, так и глобальном уровнях. Такие территории объединены в общее понятие «экоинфраструктура».

Экоинфраструктура – это комплекс сетей, территорий, объектов и систем естественного, естественно-антропогенного и антропогенного происхождения с естественным режимом функционирования, обеспечивающий условия для поддерживающего, сбалансированного развития природной среды, сохранения ландшафтного и биологического разнообразия, улучшения жизненной среды [9]. Она является особой инфраструктурной системой, что объясняется рядом её особенностей.

Во-первых, в отличие от социально-хозяйственной инфраструктуры, обслуживающей лишь основное производство, экоинфраструктура обеспечивает стабильное функционирование более широкой системы «природа-общество». Социально-хозяйственная инфраструктура создаёт добавочную стоимость продукта, произведенного на основном производстве, т.е. имеет узкую специализацию и эффективна на локальном уровне. Экоинфраструктура получила повсеместное развитие и её эффективность высока на всех уровнях, обеспечивая экологическую надёжность геосистем.

Во-вторых, в отличие от социально-хозяйственной, не создающей вещественных материальных ценностей, экоинфраструктура производит конкретный материальный продукт, имеющий стоимостное выражение. Добавочная стоимость продукта, произведенного на основном производстве, не является вещественной материальной ценностью в отличие от произведенных экоинфраструктурой чистого воздуха, чистой воды, повышенного плодородия почвы, эстетических ценностей. На эти показатели обращается особое внимание при обустройстве рекреационных комплексов, медицинских учреждений, интенсивно используемых сельскохозяйственных площадей, трудоёмких производств. Ранее природные условия учитывались недостаточно и не имели стоимостного выражения.

В-третьих, поскольку экоинфраструктура создает необходимые благоприятные условия среды, следовательно является фундаментом для развития других типов инфраструктуры.

В-четвертых, доминирование в современной географической науке экологической парадигмы позволяет объединить географические исследования с экологическими и тем самым сформировать качественно новый уровень научного познания – геоэкологический. С этих позиций изучение экоинфраструктуры позволяет выявить особенности размещения природы и хозяйства, их взаимодействие на всех этапах эволюционного развития с целью оптимизации этого взаимодействия в будущем.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод об особой роли и значении экоинфраструктуры как средостабилизирующей и средоформирующей системы, а также целесообразном рассмотрении её в качестве особой отрасли инфраструктурных исследований (особый тип инфраструктурных систем).

Список литературы

1. Голиков Н.Ф., Двоскин Б.Я. Инфраструктурно-территориальный комплекс: Теория, методы, практика. – Алма-Ата: Голым, 1990. – 222с.
2. Морозов Т.Б. Об оценке экономической эффективности затрат на развитие социальной инфраструктуры // Социальная инфраструктура в народнохозяйственном комплексе региона. – Свердловск. 1990. – С. 70-80.
3. Кочерга А.И., Мазараки А.А. Народно-хозяйственный комплекс и социальные проблемы. – М.:Мысль, 1981. – 271с.
4. Тощенко Ж.Т. Социальная инфраструктура: сущность и пути развития. – М.:Мысль, 1980. – 206 с.
5. Экономические проблемы инфраструктуры / Под ред. В.П.Красовского, И.А.Маниюшиса, Н.И.Прикшайтиса. – Вильнюс: Минтис, 1981. – 240 с.
6. Алаев Э.Б. Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
7. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. – 639 с.
8. Голиков Н.Ф. География инфраструктуры: монография. – К.: Вища школа, 1984. – 124 с.
9. Воровка В.П. Геоэкологическое обоснование оптимизации экоинфраструктуры Запорожской области. – Дис. ... канд. геогр. наук / 11.00.11. – Симферополь, 2001. – 230 с.

УДК 911.3:301(477.75)

СОЦИОГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ БЕЗРАБОТИЦЫ В КРЫМУ

Воронин И. Н., Чеглазова М. Е.

При ежегодном росте предложений услуг труда и сокращении спроса на них на Крымском региональном рынке труда создается кризисная ситуация. С каждым годом увеличивается число граждан состоящих на учете в региональной службе занятости. Так в 2000 г. на учете состояло 95 тыс. человек, что в 1,7 раза больше, чем в предыдущем году. При этом на каждое вакантное место претендовало 18 чел.

Основным ориентиром при анализе тенденций развития рынка труда, выявлении кризисных регионов, выработке политики занятости и адаптации к рынку труда безработных служит уровень регистрируемой безработицы. Так, по состоянию на конец 2000 г. уровень безработицы по отношению к трудоспособному населению в трудоспособном возрасте составлял 2,8%. В региональном разрезе уровень безработицы колебался от 1,3% в Ялте до 6,4% в Армянске. Кроме г. Армянска такой высокий уровень безработицы наблюдается также в Красноперекопске (6,0%), Керчи (5,0%), Евпатории (4,7%), а также в таких районах как Белогорский (4,0%), Советский (3,07%), Джанкойский (3,0%), то есть уровень безработицы по-прежнему остается достаточно устойчиво низким. Такое положение объясняется прежде всего тем, что определенная часть высвобожденных работников трудоустроилась в нерегламентированной сфере экономики. Другая же часть осела в домашних и личных хозяйствах. Поэтому самозанятые работники, не считая себя безработными, не регистрируются в службе занятости и, таким образом, уходят из-под статистической отчетности. В тоже время, именно эта категория граждан населения является потенциальным источником безработицы [4].

Преимущественное большинство крымских безработных – женщины (60,2%). Поэтому проблема женской безработицы на сегодняшний день является особо актуальной. Экономический кризис, поразивший Украину, привел к усилению дискриминации женщин, а их стремление реализоваться в трудовой деятельности сопровождается различными проблемами. Массовое высвобождение женской рабочей силы в 90-х годах, происходило в несколько этапов.

Первый этап пришелся на начало 90-х годов и «выплеснул» на рынок труда преимущественно научно-техническую интеллигенцию, специалистов оборонно-промышленного комплекса Крыма, попавших под пресс конверсии, среди которых свыше 60% составляли женщины.

Во втором этапе, в середине 90-х годов, на рынок труда были вытолкнуты представители гуманитарной и медицинской интеллигенции в результате резкого сокращения педагогических кадров в детских дошкольных учреждениях и среднего

медперсонала в медицинских учреждениях. И опять же, большинство этой социoproфессиональной группы составляли женщины.

На перспективу, в условиях дальнейшего экономического спада в Украине в целом и в Крыму в частности, возможно появление третьего этапа безработицы (так называемой «респектабельной» безработицы), которая может коснуться женщин в наиболее устойчивых и высокодоходных сферах деятельности. Это специалисты банков, кредитных учреждений, страховых компаний, туристических и рекламных агентств – типичные представители нарождавшегося среднего класса [2].

На сегодня женская безработица в Крыму (как впрочем и в Украине) – самая высокообразованная в Европе. Нигде больше нет среди безработных такого количества женщин с дипломами высших и средне-специальных учебных заведений. Это связано, прежде всего, с тем, что ни в одной стране не было такого высокого уровня занятости женщин в экономике и лишение работы за короткий промежуток времени миллионов образованных, профессионально подготовленных женщин-специалистов в конце 90-х годов. В последние годы такое положение лишь обостряется. К тому же, изменился и характер женской индивидуальной мобильности на рынке труда. Значительная часть женщин, вынужденно ставших безработными, снизила свой профессиональный статус и перешла на непрестижную и низкооплачиваемую работу.

По состоянию на 1 января 2000 г. на учете в службе занятости АРК состояло 23,3 тыс. женщин со статусом безработного, что составляло 69,8% от общей численности безработных. Наибольший их удельный вес пришелся на города Симферополь, Евпаторию, Феодосию, Керчь, Ялту, а также Ленинский и Симферопольский районы. Такое положение говорит о постепенной феминизации бедности в Крыму. Скрытую женскую безработицу формируют работницы, лишившиеся работы, не зарегистрированные на биржах труда и обеспечивающие самозанятость (как правило, нерегламентируемую). К этой группе относятся женщины, имеющие сокращенную рабочую неделю или неполный рабочий день, а также находящиеся в неоплачиваемом вынужденном отпуске. К ним нередко применяется определение «формально занятые работники» [3]. По Крыму этот показатель достигает до 40% от общего количества занятых.

К 2000 г. фиксированный рынок труда Крыма формировался преимущественно за счет лиц женского пола, удельный вес которых составил 60,2%. Их численность составила 56,7 тыс., что говорит об увеличении с предыдущим годом в 1,2 раза. Из них 38,4% – это рабочие, 44,1% – специалисты и 17,5% – женщины, не имеющие профессиональной подготовки [4].

На сегодняшний день женский сегмент Крымского рынка труда можно охарактеризовать следующими особенностями:

- мобильность и «гибкость» женского предложения труда. Женщины берутся за практически любую предоставляемую работу, тогда как мужчины, более избирательны и требовательны к месту своей работы. Так, крымские женщины проявляли большую активность, чем мужчины, в участии в общественных работах – их доля составила 65,5%, кроме того, в общей численности граждан, которые

проходили на протяжении года профессиональную подготовку, удельный вес женщин составил 62,2%;

- постоянная растущая конкуренция со стороны мужчин. На сегодня женщины сохранили свои позиции лишь в той части сферы занятости, которая отличалась невысокой заработной платой и ее нерегулярными выплатами;

- нереальность для большинства безработных крымчанок стать «счастливыми домашними хозяйками», так как в условиях глубокого экономического кризиса и падения жизненного уровня населения семьи не могут выжить без заработка женщины. Так, например, из всех, стоящих на учете в центре занятости АРК женщин, более 7,4 тыс. (38%) имеют детей в возрасте до 6 лет или являются одинокими матерями с детьми до 14 лет или детьми-инвалидами;

- основными мерами социальной защиты и повышения занятости в Крыму, на сегодняшний день, является содействие в трудоустройстве, профессиональная ориентация (к 2000 г. – 51,3% женщин), профессиональное обучение (42%) и проведение общественных работ (58,2%).

Ситуация, складывающаяся на Крымском молодежном рынке труда в последние годы, является также достаточно напряженной и требует особого внимания. В 2000 г. в Крымский региональный центр занятости обратилось по вопросу трудоустройства 31,6 тыс. чел. в возрасте до 28 лет, что на более чем 5 тыс. чел. больше, чем в предыдущем году.

По возрастному составу они подразделяются следующим образом: 0,7% от общего числа – безработные в возрасте до 18 лет, 26,3% – от 18 до 27 лет. Среди общей численности безработных в 2000 г. молодые люди составляли 30,7%, тогда как в прошлом – 29,8%. Помощь в трудоустройстве понадобилась 1,5 тыс. демобилизованным со срочной службы и 5,8 тыс. выпускникам различных видов учреждений образования, из них 31,1% (1,8 тыс.) составили выпускники общеобразовательных школ, 37,9% (2,3 тыс.) – профессиональных учебно-воспитательных заведений, 31,0% (1,7 тыс.) – высших учебных заведений [4].

Какими же причинами можно объяснить такое положение на рынке труда? Специфика молодежного ресурса труда, изобилующего физической энергией, стремлением к скорейшей самореализации, самоутверждению, самоопределению в жизни – состоит в том, что молодежь в тоже время является одной из наиболее уязвимых социальных групп (из-за отсутствия достаточного профессионального и социального опыта), и, в силу этого, менее конкурентоспособной. А наряду с отказом от централизованного распределения выпускников высших и средних специальных образовательных учреждений, обрекли молодежь на борьбу за выживание в условиях самостоятельного трудоустройства. Поэтому молодые люди и занимают среди армии крымских безработных заметное место – более ¼.

Немаловажное влияние оказал и демографический фактор: сравнительно высокий уровень рождаемости (в 70-80 годы) привел к увеличению притоку молодежи на рынок труда в 90-х.

Трудности переходного периода (падение жизненного уровня, инфляция, рост безработицы, потеря престижа ряда инженерных специальностей, рост

преступности и т.д.) также оказывают определенное воздействие на молодежь, меняют ее жизненную позицию и ориентацию [1].

Службой занятости при участии социальных служб для молодежи было проведено анкетирование около 6 тыс. выпускников крымских общеобразовательных школ по определению их профессиональных намерений, которое показало, что молодежь не сориентирована на существующий рынок труда и не может объективно оценить свои возможности в профессиональном становлении. К наиболее часто выбираемым профессиям относятся: юрист, экономист, бухгалтер, медработник. Главным критерием в этих профессиях они считают высокую заработную плату, что сегодня не подкрепляется ни состоянием экономики, ни условиями труда. Интересно отметить, что выпускники ПТУ, обращаясь в службу занятости – это, прежде всего, бухгалтеры, а также кондитеры, повара, продавцы, электромонтажники. С другой стороны, падение престижа огромного количества специальностей, связанных непосредственно со сферой производства, может создать в будущем серьезные социально-экономические проблемы.

По-прежнему тяжелее всего приходится несовершеннолетней молодежи. Специфика многих предприятий не позволяет принимать на работу граждан моложе 18 лет, другим требуются работники, имеющие квалификацию. Для таких организаций службой занятости населения Крыма начата практика организации адресного бронирования рабочих мест, когда заключается двухсторонний договор между предприятием и службой занятости. Оправдывает себя адресное бронирование и при трудоустройстве одной из самых незащищенных категорий граждан – детей-сирот. Применяя адресное бронирование, данная категория молодежи может быть трудоустроена сразу после окончания школ-интернатов без поставки их на учет.

В ушедшем году в Крыму несовершеннолетних граждан стояло на учете 1,9 тыс. чел. (5,7% от числа молодежи). На протяжении года статус безработного имели 0,9 тыс. чел. (около 1% от числа молодежи) в несовершеннолетнем возрасте. В жестких условиях конкуренции на рынке труда службами занятости Крыма, с целью повышения эффективности трудоустройства молодежи, проводятся следующие меры социальной защиты: профессиональная ориентация, профессиональное обучение и общественные работы.

Наибольшую активность при повышении своей конкурентоспособности на рынке труда проявили представители молодежи путем овладения новыми профессиями. Получили профориентационные услуги для обоснованного выбора или смены профессии 22 тыс. молодых людей (38,1% от общего числа, в том числе несовершеннолетних – 6,3%). Профессиональной подготовкой было охвачено 4,4 тыс. чел. моложе 28 лет (или 14,0% от их общей численности), окончили профессиональную подготовку 3,1 тыс. молодых людей. Наибольшим спросом пользовались профессии оператора ПЭВМ, повара, экскурсовода, парикмахера, слесаря по ремонту автомобилей. На базе Феодосийского и Евпаторийского центров обучались две группы несовершеннолетних из числа трудных подростков, они

получили специальности штукатур-маляр, плиточник-облицовщик, портной, парикмахер и др.

Для усиления мер социальной защиты населения, выходящих на Крымский региональный рынок труда и снижения уровня безработицы на перспективу могут быть предложены следующие меры:

- предоставление налоговых, кредитных и иных льгот предприятиям государственного и негосударственного секторов экономики, обеспечивающие организацию труда:

- обеспечение условий для повышения квалификации или переобучения работников, имеющих перерывы в трудовой деятельности для их скорейшей профессиональной реадаптации;

- учет потребностей рынка при проведении структурных изменений в сфере услуг как места приложения труда в нынешних экономических условиях.

Кроме того, в течении 2000 г. получило дальнейшее развитие одно из важнейших направлений активной политики занятости – организация общественных работ. В ней приняли участие практически 5,0 тыс. молодежи до 28 лет (41,7% от общего числа), из них 2,3 тыс. чел. из числа незанятого населения. В 2000 г. на предприятиях и хозяйствах Крыма было создано 2,6 тыс. временных рабочих мест для учащихся школ, ПТУ, и студентов. Более 1000 городских и сельских подростков в летний период занимались ремонтом школ, школьного оборудования, благоустраивали и озеленяли прилегающие к ним территории.

Список литературы

1. Рофе А.И., Збышко Б.Г., Ишин В.В. Рынок труда, занятость населения, экономика ресурсов для труда: Учеб. пособие / Под ред. А.И. Рофе. – М.: МИК, 1997. – 160 с.
2. Силласте Г. Г. Изменение социальной мобильности и экономического поведения женщин // Социс. 2000. – №5. – С. 27-30.
3. Хоткина З. Женская безработица и неформальная занятость в России // Вопросы экономики. 2000. – №3. – С. 85-89.
4. Фондовые материалы Крымского республиканского центра занятости, 1999-2000 гг.

УДК 911.3

СИСТЕМА РОЗСЕЛЕННЯ КИЇВСЬКОЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ АГЛОМЕРАЦІЇ

Гладкий О. В.

В сучасній геоурбаністиці особлива увага приділяється дослідженню і оптимізації територіальної структури надміських систем розселення. При цьому виникає потреба детального вивчення особливостей формування і розвитку та територіальної організації всіх видів населених пунктів в межах високоурбанізованої і значної за площею території агломерацій.

Навколо моноцентричних агломерацій великих міст, особливо столичних, формуються типові утворення - структурні зони - виникнення яких зумовлено об'єктивними процесами урбанізації та концентрації розселенського і господарського потенціалу. Зазвичай, найбільш сформовані моноцентричні агломерації охоплюють шість розселенських зон, які мають специфічні функції і характеризують рівень розвитку та сформованості агломерації [2].

Для таких зон характерна специфічна поясно-секторна структура, при якій території з високими показниками урбанізації і щільності населення, високою комунікативністю середовища, сучасним інженерно-технічним облаштуванням та інноваційними наукоємними технологіями витягуються вздовж основних радіально спрямованих транспортних магістралей. На решті території формуються переважно сільські типи поселень із деяким переважанням селищ міського типу при наближенні до головних транспортних шляхів [3].

Проведені дослідження в межах Київської господарської агломерації показали, що значна частка її території сформувалась під впливом центральних історичних районів ядра міського розселення (табл. 1). За площею історичного ядра (Старокиївський і Подільський райони) Київ наближається до показників Лондона, випереджуючи Москву. Однак, центральні райони міста мають досить низьку сільбищну ємність території, чисельність їх мешканців в два рази менша, ніж у зазначених столицях. Кількість населення постійно зменшується через скорочення народжуваності і значний відсоток осіб літнього віку, а також через міграцію в периферійні райони міста.

Центральна зона Києва сформувалась навколо історичного ядра та включає центральний і серединний пояси з площею 145,57 км² та з населенням 835,2 тис. чол. (31% від всіх мешканців міста).

Територіальні межі цієї зони займають значно більші площі, ніж у інших столичних агломераціях (окрім Лондонської). Однак, кількість мешканців залишається відносно низькою. Чисельність населення зони також поступово зменшується переважно внаслідок інтенсивних міграцій, хоча вікова структура дещо вирівнюється: знижується кількість літніх осіб та підвищується частка населення середнього віку.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз територіальної структури столичних агломерацій світу [2]

№ п/п	Структурні зони ¹	Київ ²	Москва	Лондон	Токіо
1	2	3	4	5	6
1	Історичне ядро міста	Історичне ядро центру Києва: (Старо-київський, Подільський райони) (29,98 км ² , 151,6 тис. чол.)	Центр в межах Садового кільця (18,7 км ² , 0,2 млн. чол.)	Сіті, Вестмінстер, Вест-Енд (26 км ² , 0,2 млн. чол.)	Міські райони "ку" Ті Йода, Тюо, Мінато навколо палацу імператора (42 км ² , 0,3 млн. чол.)
2	Центральна зона міста	Центральна зона в межах кільцевої залізниці і новобудов Лівобережжя (175,55 км ² , 986,8 тис. чол.)	Центральна зона в межах кільцевої залізниці (80 км ² , 1,9 млн. чол.)	Лондонське графство - Сіті і 12 округів внутрішнього кільця "старих приміських районів" (311 км ² , 2,5 млн. чол.)	Міські райони "ку" Ті Йода, Тюо, Мінато, Сіндзюку, Сібуя, Бунке, Дайто (97 км ² , 1,25 млн. чол.)
3	Місто у своїх межах	Київ у межах периферійно-го поясу (421,08 км ² , 2586,6 тис. чол.)	Москва в основних межах МКАД (1060 км ² , 8,6 млн. чол.)	"Великий Лондон" - Сіті, 12 внутрішніх та 20 зовнішніх кілець (1580 км ² , 6,7 млн. чол.)	Власне Токіо - 23 райони "ку". (621 км ² , 8 млн. чол.)
4	Місто, як ядро агломерації із внутрішнім поясом приміської зони	Київ з лісо-парковим поясом із вкрапленням сільбицно-виробничих утворень. (827 км ² , 2631,9 тис. чол.)	Москва із лісопарковою захисною смугою (2600 км ² , 9,9 млн. чол.)	"Великий Лондон" з першим внутрішнім столичним поясом (5400 км ² , 9,8 млн. чол.)	Великий Токіо (префектура Токіо) - 23 "ку", Ареал Тема, острови (2187 км ² , 11,8 млн. чол.)
5	Власне агломерація (місто із приміською зоною)	Київ з другою приміською зоною та містами-супутниками (12,3 тис. км ² , 3331,9 тис. чол.)	Москва з приміською зоною (13 400 км ² , 12,7 млн. чол.)	Лондонський столичний район (11 400 км ² , 12,1 млн. чол.)	Агломерація Кейхни (Токіо - Йокогама) префектури Токіо, Канагава, Сайтома, Тіба (13 584 км ² , 32,7 млн. чол.)
6	Столичний район	Київ і Київська область. (28,9 тис. км ² , 4512,3 тис. чол.)	Москва і Московська область (47 000 км ² , 15,4 млн. чол.)	Південно-східна Велика Британія (27 400 км ² , 16,8 млн. чол.)	Столичний регіон 8 префектур. (36 914 км ² , 40,5 млн. чол.)

¹ Кожна зона в таблиці включає попередню.² Площі зон Київської агломерації розраховано за допомогою гравіметричного методу.

Зовнішня зона Києва займає площу 245,53 км² і обмежена територією, що адміністративно підпорядкована міській владі. В її межах проживає 1599,8 тис. чол., тобто 60% всього населення міста. Периферійна частина міста має найвищу ємність території і щільність населення, однак поступається за територією і кількістю мешканців Москві та іншим столицям. В третій зоні простежуються найбільші темпи росту чисельності населення та найбільша частка молоді у віковій структурі.

Перша приміська зона лісопаркового поясу Києва із сільбишно-виробничими утвореннями характеризується низьким рівнем господарського освоєння і щільності населення. Територія зони займає площу 405,91 км², на ній проживає близько 45,3 тис. чол., оскільки щільність сільбишної і індустріальної забудови обмежена санітарними нормами. Населення Києва тісно пов'язано з територією зони рекреаційними і туристичними зв'язками, а також розвитком садово-дачної справи.

Друга приміська зона з містами-супутниками першого і другого порядку складає власне територію Київської господарської агломерації (рис. 1).

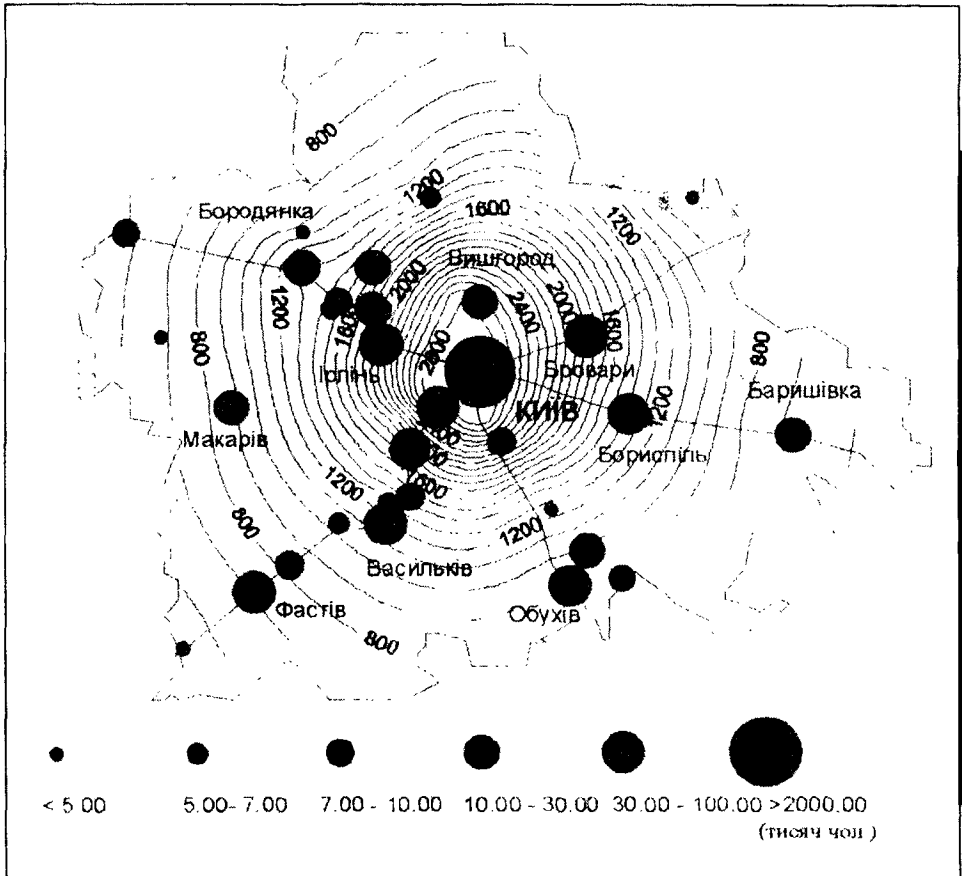


Рис. 1. Чисельність населення та потенціал поля розселення міст Київської господарської агломерації

Її загальна площа становить 12,3 тис. км², населення 3,3 млн. чол. Ця зона характеризується яскраво вираженою радіально-кільцевою структурою при якій сформувались перший (Бориспіль, Бровари, Вишгород, Васильків, Ірпінь, Буча, Вишневе) та другий (Бородянка, Баришівка, Макарів, Фастів, Обухів, Українка) пояси міст-супутників. Розрахунки потенціалу поля розселення (рис. 1) також виявили загальну тенденцію до концентричної локалізації населених пунктів агломерації із поступовим зниженням потенціалу від центральних до периферійних районів. Отже, подальший розвиток системи розселення регіону буде формуватись переважно на основі тих населених пунктів, що отримали найбільший потенціал.

Радіальна структура системи розселення підкреслюється локалізацією переважної більшості міських поселень вздовж головних шляхів сполучення та утворенням на їх основі майже безперервної урбанізованої території. В зв'язку з цим, в приміській зоні Київській агломерації виділяються північний і північно-східний (Вишгородський та Броварський райони), східний і південно-східний (Бориспільський та Баришівський райони), південний (Обухівський район), південно-західний (Васильківський та Фастівський райони) та північно-західний (Макарівський та Бородянський райони) сектори розселення населення. Основою виділення кожного з цих секторів стали відповідні залізничні або автомобільні шляхи, по яким здійснюються найбільш інтенсивні зв'язки із ядром агломерації, а також населені пункти, що тяжіють до того чи іншого магістрального напрямку. Найбільш розвиненими залишаються південно- і північно-західний та південний напрямки. Розвиток двох останніх залишається перспективним і в майбутньому через обмеження освоєння північних регіонів у зв'язку з аварією на ЧАЕС.

Отже, в структурі Київської агломерації основний розселенський потенціал локалізовано переважно у центральних історичних районах ядра. Недостатній розвиток першої і другої приміської зони потребує розробки ефективних управлінських рішень з метою вирівнювання розселенських пропорцій на основі розвитку господарського сектору території, сфери обслуговування, наукової та інноваційної діяльності, а також високоефективної системи транспорту і зв'язку.

Список літератури

1. Лапко Г. М. География городов. – М.: Владос, 1997. – 480 с.
2. Перцик Е. Н. Города мира. География мировой урбанизации. – М.: Международные отношения, 1999. – 382 с.
3. Пивоваров Ю. Л. Основы геоурбанистики. – М.: Владос, 1999. – 232 с.
4. Экономико-географический комплекс крупного города (на примере г. Киева). – К.: Издательство при Киевском государственном университете, 1989. – 135 с.

УДК 631.48

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОЦЕССА ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ В КРЫМУ

Ерзина Е.И.

Для решения задач рационального использования, воспроизводства и сохранения почвенных ресурсов требуется широкий комплекс данных, касающихся особенностей видоизменения почв во времени. В качестве научной основы необходимы знания закономерностей естественного развития почв.

Возможности новой методологической базы [1,2,3] позволяют решать многие вопросы, в частности изучение и обоснование критериев почвозащитных систем земледелия. В качестве такой характеристики может служить показатель оптимальной величины бонитета (НПс)_{опт}, который можно определить с помощью анализа вклада количественной составляющей – мощности гумусового горизонта и качественной составляющей – показателя почвенных свойств (Пс). При решении некоторых прикладных задач возможно упрощенное выражение определения бонитета в виде произведения мощности гумусового горизонта (Нг, см) на среднее содержание гумуса (Г,%). Такое замещение обусловлено трудностями моделирования поведения нескольких ресурсно-определяемых характеристик и оправдывается при следующих целях: использование оценки процесса гумусообразования, как индикатора наиболее общих закономерностей почвообразования, а гумусного состояния, как интегрального и легко диагностируемого показателя, который позволяет исследовать природно и антропогенно обусловленные изменения почвенного ресурса в агроландшафте [3].

Для моделирования и прогнозирования этого процесса, создания научно – обоснованного подхода к мониторингу почв, кроме бонитета, необходима оценка их изменения во времени, которая выражается в скорости формирования гумусового горизонта и скорости гумусообразования.

При решении вышеназванных задач следует учитывать следующие аспекты: онтогенетическую зрелость почв и вычленение особенностей последнего (генетически однородного) биоклиматического периода в морфологии и свойствах полноголоценовых почв. Это определяет необходимость моделирования процесса голоценового почвообразования и особое внимание уделить особенностям современного почвообразования.

Практическое изучение скорости современного почвообразования можно осуществить путем исследования почв на материнских субстратах, выход которых на дневную поверхность произошел в пределах соответствующих временных границ. Примем за такой период длительность последнего этапа голоцена – субатлантического (2,5 тыс. лет назад), именно на протяжении этого периода формировались современные

профилообразующие свойства почв. Условия тепло – и влагообеспеченности территории Крыма испытывали в этот период низкочастотные колебания и могут соотноситься с современными инструментальными наблюдениями.

В работе учитывался не конкретный возраст почв, т.е. время почвообразования в условиях одной стабильной комбинации факторов [4], а суммарный возраст почв, включающий все отрезки времени, в течении которого данный объем материнской породы был экспонирован на дневной поверхности и подвергался воздействию факторов почвообразования.

Ведущими процессами в формировании морфологического профиля молодых почв является гумусообразование и гумусонакопление, что выражается в образовании гумусо-аккумулятивного горизонта. Это характерно как для степной, так и для лесной зоны. Гумусообразование начинается почти одновременно с биогенным преобразованием вскрышных или иных антропогенно измененных пород. По мере повышения продуктивности биоты процесс усиливается, достигая максимума в местообитаниях, отличающихся оптимальными гидротермическими условиями. Развитие гумусового профиля происходит с различной интенсивностью и зависит от типа почвообразования, времени, материнских пород и типа растительности.

Наибольшие скорости формирования гумусового горизонта отмечены на ранних этапах почвообразования, при формировании молодых почв зарастающих почвообразующих пород, оказавшихся на поверхности в результате техногенных или каких либо природных процессов (обвалы, оползни, селевые наносы и др.).

Обычно, при исследовании темпов почвообразования на техногенных ландшафтах возраст почв колеблется в пределах нескольких десятков или первых десятков лет и при вычислении скорости формирования гумусового профиля (Нг) оказывается завышенным, т.е. не соответствует темпам процесса самовозобновления, который может протекать в эродированных полноразвитых почвах.

Многочисленные попытки определения «допустимой нормы смыва» сводились к получению осредненной скорости формирования Нг, за весь период почвообразования, либо за определенный промежуток времени (чаще начальный). Однако при таких расчетах мощность гумусового горизонта и время почвообразования должны быть связаны линейной зависимостью, что противоречит теоретическим основам эволюции почв и данным педохронологической информации. Наряду с этим применение оценок, полученных по несмытым почвам, для смытых, которые уже лишены части гумусового профиля и не находятся в стадии климакса, также противоречит закономерностям динамики почвообразования.

Для оценки интенсивности естественного процесса формирования гумусового профиля смытых почв и сравнения с темпами эрозионных процессов наиболее корректным может стать метод сопоставления темпов формирования Нг молодых, еще не сформировавшихся почв и смытых почв [5].

В таблице 1 представлены усредненные скорости формирования гумусового горизонта, для основных типов почв Крыма, полученные в результате проведения

серии почвенно-хронологических исследований на территории Крымского полуострова. Изучено около 80 разновременных площадок.

Таблица 1

Скорости формирования гумусового горизонта основных типов почв Крыма

Тип почв	Скорость формирования гумусового горизонта, мм/год		
	п*10 лет	п*100 лет	п*1000 лет
Черноземы южные, темно-каштановые почвы	0,8-1	0,3	0,17
Дерново-карбонатные почвы	1,2	0,18	0,16
Бурые лесные почвы	1,2	0,15	0,19
Коричневые почвы	1,2	0,21	0,2

Из таблицы следует, что значения скоростей формирования гумусового горизонта почв различны на отдельных этапах становления почвенного профиля.

Возможно выделение следующих этапов формирования профиля почв.

1. Начальные этапы почвообразования.

В период п*10 лет отмечаются максимальные значения скорости почвообразования.

2. Этап становления гумусового профиля.

Период п*100 лет – характеризуется высокой интенсивностью формирования гумусового горизонта.

3. Этап формирования зрелого почвенного профиля.

Период п*1000 лет – наблюдается снижение процессов почвообразования, почвы приближаются к климаксному состоянию.

Обобщая и систематизируя накопленный материал можно предположить, что на территории Крымского полуострова при современном сочетании факторов-почвообразователей (экстраполируя их на начало последнего этапа голоцена – субатлантического) характерным временем (ХВ) формирования гумусового горизонта можно считать 2000-2500 лет. В течение этого времени основные типы почв Крымского полуострова успевают сформировать предельную мощность гумусового горизонта (Нг), являющуюся квазиравновесной с факторами почвообразования.

Исключением можно считать коричневые почвы. Усредненная скорость формирования гумусового горизонта на отдельных этапах (п*100 лет – 0,2 мм/год и п*1000 лет – 0,2 мм/год) не изменяется, что свидетельствует о больших значениях характерного времени формирования гумусового горизонта этих почв.

Необходимо отметить, что близкие значения ХВ формирования гумусового горизонта приводятся Геннадиевым А.В. для чернозёмов южных и тёмно-коричневых почв – 2500-3000 лет [6].

С закономерностями формирования гумусового горизонта зональных почв тесно связана интенсивность процессов гумусонакопления. В таблице 2 приведены значения скорости накопления гумуса в основных типах почв Крыма.

Таблица 2

Скорости гумусонакопления для основных типов почв Крыма

Тип почвы	Скорости накопления гумуса, % / год		
	п*10 лет	п*100 лет	п*1000 лет
Черноземы южные, темно-каштановые почвы	0,50	0,0134	0,0036
Дерново-карбонатные, черноземы карбонатные	0,51	0,0126	0,0024
Коричневые и бурые	0,047	0,015	0,0038

По данным таблицы 2 среднегодовая скорость гумусонакопления в аккумулятивном горизонте постоянно снижается во времени: от 0,5 % в год в первые десятки лет до 0,0038% в год для почв 2000-летнего возраста. В более зрелых почвах (вплоть до полноголоценовых) эта закономерность сохраняется.

Необходимо отметить небольшие различия интенсивности процесса гумусообразования для почв различных типов. Так для черноземов южных и темно-каштановых почв возрастом более 1000 лет скорость гумусообразования равна 0,0063 % в год, для коричневых и бурых почв значение этой величины 0,0038 % в год. Процесс гумусонакопления в дерново-карбонатных почвах немного ниже – 0,0024 % в год.

Поскольку значения интенсивности гумусообразования различных почв изменяются незначительно, этот процесс можно выразить зависимостью:

$$\Delta G = 20(T+1)^{-1,32}, \quad (1)$$

где: ΔG - скорости накопления гумуса; T - возраст почв.

Коэффициент множественной корреляции равен 0,99; коэффициент детерминации – 99,6 %.

Использование показателей интенсивности формирования мощности гумусового горизонта почв и процесса гумусонакопления позволит более точно подходить к процессу моделирования основных ресурсопределяющих показателей почв при разработке логико-математической модели рационального использования почвенных ресурсов в условиях естественного почвообразовательного процесса на территории Крымского полуострова.

Список литературы

1. Швебс Г.И. Контурное земледелие. – Одесса: Маяк, 1985. – 55 с.
2. Швебс Г.И. Теоретические основы эрозиоведения. – К.: Вища школа, 1981. – 220 с.
3. Каштанов А.Н., Лисецкий Ф.Н., Швебс Г.И. Основы ландшафтно-экологического зсмледелия. – М.: Колос, 1994. – 126 с.
4. Таргульян В.О. Соколов И.А. Структурный и функциональный подход к почве: почва – память и почва – момент. – М., 1978. – С. 17 – 33.
5. Лисецкий Ф.Н. Модель трендовой составляющей голоценового почвообразования // Докл. АН Украины, 1994. – № 11. – С. 149-152.
6. Геннадиев А.Н. Почвы и время: модели развития. – М., 1990. – 227 с.

УДК 502:678.019.245

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ УТИЛИЗАЦИИ И ДЕЗАКТИВАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Жукова А.Э.

Вопрос о загрязнении окружающей среды нефтепродуктами в настоящее время актуален для любой территории, для любой отрасли, для любого предприятия [1,2]. С учетом приоритетного развития Крыма как рекреационного региона, вопрос о загрязнении нефтепродуктами почв, поверхностных и подземных вод, а также основного рекреационного ресурса Южного побережья – прибрежных вод Черного моря стоит особенно остро. Все возрастающая техногенная нагрузка приводит к снижению естественной компенсационной способности окружающей среды, увеличивает возможность возникновения аварийных ситуаций в целом.

Попадая в окружающую среду, ископаемые углеводороды, в частности нефть и продукты ее переработки, не только губят флору и фауну, но и наносят прямой вред здоровью человека [3,4]. В Украине положение усугубляется тем, что решение этого вопроса (как, впрочем, и большинство других экологических проблем) долгие годы откладывалось на будущее. В связи с этим нам кажется актуальным поднятие вопроса о снижении риска аварий на предприятиях, перерабатывающих нефть и занимающихся транспортировкой и распространением нефтепродуктов.

Проблема загрязнения морей в целом и прибрежных акваторий приобрела в настоящее время глобальный характер. Среди веществ, загрязняющих водную среду, одно из первых мест принадлежит нефти и продуктам ее переработки [3,5].

Среди источников загрязнения морских вод можно выделить следующие:

- сброс промышленных и хозяйственных вод непосредственно в море или с речным стоком;
- поступление стоков, смывающих загрязнения с больших территорий суши;
- утечка различных веществ в процессе судовых операций;
- аварийные выбросы с судов или подводных трубопроводов;
- разработка полезных ископаемых на морском дне;
- перенос загрязняющих веществ через атмосферу.

Все эти виды источников загрязнения имеют место или возможны в Крыму и прибрежных водах Черного моря. Истории известны примеры катастрофических последствий аварий в уникальных рекреационных зонах с загрязнением их нефтью или продуктами ее переработки. Это трагедия Паланги (аварийный разлив мазута с английского танкера «Глобе Асими» на прибрежные экосистемы Балтийского моря в 1981 году) [6]; прорыв нефтепровода «Черномортранснефть» в 1997 году, в результате которого часть нефти попала на косу Суджукской лагуны – памятника природы и крупного нерестилища черноморского судака [7], а также множество более мелких precedентов.

В контексте всего вышесказанного, нам кажется недостаточным внимание, уделяемое в настоящее время данной проблеме, а также вопросам очистки, дезактивации и предупреждения аварийных выбросов.

Среди методов ликвидации нефтяных загрязнений на водной поверхности выделяются 4 группы:

1. *Локализация боновыми заграждениями.* Боновые заграждения позволяют перемещать нефтяные пятна в любом направлении и изменять их форму и площадь для удобства сбора.
2. *Химические методы.* Предполагают растворение в воде или нефти поверхностно-активных веществ (ПАВ), меняющих соотношение поверхностных энергий межфазных границ в системе нефть-вода. При этом нефтяная пленка стягивается в отдельные капли. Сложность в том, что многие ПАВ не менее опасны для окружающей среды, чем нефтяные загрязнения, поэтому применять их следует с большой осторожностью.
3. *Применение специальных сорбентов.*
4. *Биологические методы* (использование микроорганизмов-деструкторов) [8].

Среди методов ликвидации нефтяных загрязнений почв выделяются следующие группы методов:

1. *Механические:*
 - *Обваловка загрязнения, откачка нефти в ёмкости насосами и вакуумными сборщиками.* Проблема очистки при просачивании нефти в грунт не решается.
 - *Замена почвы.* Вывоз почвы на свалку для естественного разложения.
2. *Физико-химические:*
 - *Сжигание* (экстренная мера при угрозе прорыва нефти в водные источники). В зависимости от типа нефти и нефтепродукта таким путем уничтожается от 1/2 до 2/3 разлива, остальное просачивается в почву. При сжигании из-за недостаточно высокой температуры в атмосферу попадают продукты возгонки и неполного окисления нефти. Землю после сжигания необходимо вывозить на свалку (так называемая «горелая земля»).
 - *Предотвращение возгорания.* Применяется при разливах в цехах, жилых кварталах, на автомагистралях, где возгорание опаснее загрязнения почвы; в этом случае изолируют разлив сверху противопожарными пенами или засыпают сорбентами.
 - *Промывка почвы.* Проводится в промывных барабанах с применением ПАВ, промывные воды отстаиваются в гидроизолированных прудах или емкостях, где впоследствии производится их разделение и очистка.
 - *Дренаживание почвы.* Разновидность промывки почвы на месте с помощью дренажных систем; может сочетаться с биологическими методами, использующими нефтеразлагающие бактерии.
 - *Экстракция растворителями.* Обычно осуществляется в промывных барабанах летучими растворителями с последующей отгонкой их остатков паром.
 - *Сорбция.* Сорбентами засыпают разливы нефтепродуктов на сравнительно твердой поверхности (асфальте, бетоне, утрамбованном грунте) для поглощения нефтепродукта и снижения опасности пожара.

- *Термическая десорбция (крекинг)*. Применяется при наличии соответствующего оборудования, но позволяет получать полезные продукты вплоть до мазутных фракций.
- *Химическое капсулирование*. Новый метод, заключающийся в переводе углеводородов в неподвижную нетоксическую форму.

3. Биологические:

- *Биоремедиация*. Применение нефтеразлагающих бактерий; необходима заплата культуры в почву, периодические подкормки растворами удобрений; ограничения по глубине обработке, температуре почвы; процесс занимает 2-3 сезона.
- *Фитомелиорация*. Устранение остатков нефти путем высева нефтестойких трав (клевер ползучий, щавель, осока), активизирующих почвенную микрофлору; является окончательной стадией рекультивации загрязненных почв [9].

Для решения этих вопросов в ялтинском филиале КрымНИИПроекта в настоящее время проводятся работы по апробации технологических решений, предлагаемых ЗАО «Биоцентрас», на объектах курортного региона. Разрабатывается программа и методика лабораторных и производственных испытаний технологий утилизации загрязняющих веществ. Проводятся экспериментальные работы по оценке качественного состава и содержания загрязняющих веществ с использованием ряда методов: весовой, газо-жидкостной, хроматографии, инфракрасной спектроскопии и др.

ЗАО «Биоцентрас», созданный на базе ВНИИ прикладной энзимологии, на основе выделенных ими микроорганизмов создал ряд микробных препаратов, способных деградировать жиры, нефть, нефтепродукты и другие органические вещества. Накоплен большой опыт работ по ликвидации нефтезагрязнений окружающей среды, выполненных ЗАО «Биоцентрас». Среди них:

- Опежское озеро, 1988г. – разлив мазута в результате столкновения двух танкеров (100 т мазута, 6 км побережья);
- Юкнайчай, Литва, 1989г. – загрязнение почвы в результате аварии поезда (140 т мазута, 3 км насыпи железнодорожного полотна);
- Мозырский нефтеперерабатывающий завод, Белоруссия, 1991г. – авария на станции очистки промстоков (около 5 тыс. м³ нефтестоков);
- АО Лифоса, Литва, 1998г. – очистка загрязненных нефтепродуктами трубопроводов;
- Нефтепромыслы и нефтепроводы в районе Нефтеюганска, Нижневартовска, Западная Сибирь. Россия, 1998-2000 гг. – аварии на нефтепроводах (более 45 га загрязненных сырой нефтью водоемов, болот, почв).

Используя созданные бактериальные препараты, расщепляющие нефть, выполняется ряд работ в естественных условиях по очистке водоемов, их побережий, железнодорожного полотна, загрязненных территорий предприятий по хранению, переработки, транспортированию нефти и др. в Литве, Латвии, России, Белоруссии. Проводится очищение загрязненных нефтью сточных вод. Используя созданный фирмой бактериальный препарат, расщепляющий жиры, возможны очистка грунта и водоемов от жировых загрязнений, а также очистка загрязненных жирами сточных вод с модернизацией существующих или проектированием и оборудованием новых очистных сооружений. Уже внедрена и активно действует система очистки от жиров

сточных вод на Утянском мясокомбинате. Проведены промышленные испытания по утилизации твердых жировых отходов на спецплощадке.

Также существуют сорбенты, предназначенные для локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, как на суше, так и в водной среде. Для предприятий, занимающихся транспортировкой, переработкой нефти и продуктов ее переработки, предлагаются природоохранные комплексы на основе сорбентов. И использованные сорбенты обезвреживаются биологическим путем.

Все штаммы бактерий, использованные в препаратах, созданных «Биоцентрас», являются природными, не генно-инженерными и не подвергались генетическому мутагенезу. Как показали сравнительные испытания, проведенные в 1992г. в США, в 1993г. в Норвегии, препараты ЗАО «Биоцентрас» не уступают по эффективности действия аналогичным препаратам американских и европейских фирм.

В настоящее время в Крыму остается открытым вопрос об экологически безопасном функционировании предприятий по хранению, транспортировке, распространению нефти, нефтепродуктов и др. органических веществ (нефтебазы, автозаправочные станции, мясокомбинаты и др.). А вопрос о сосуществовании Феодосийского нефтетерминала и обширной рекреационной зоны юго-восточного Крыма является одним из актуальнейших. Столь же первостепенными являются проблемы нефтебаз и утилизации их отходов, а также расположенных в зонах отдыха большого количества автозаправочных станций, утечек и сбросов с них нефтепродуктов. Все это создает угрозу уникальным рекреационным ресурсам Крыма, его неповторимой и хрупкой флоре и фауне.

В ракурсе данных проблем, одним из видов конструктивных решений для Крыма может явиться использование разработанных «Биоцентрас» микробных препаратов, дезактивирующих жиры, нефть, нефтепродукты и другие органические вещества. Важным моментом является и то, что «Биоцентрас» занимается и дезактивацией отработанных фильтров, сорбентов и т.д.

Проблема загрязнения окружающей среды нефтью и продуктами ее переработки и другими органическими веществами для Крыма неоднозначна и требует многогранного и углубленного подхода.

Список литературы

1. Миронов А. Нефть в море: Катастрофа века // Химия и жизнь. – 1992. – №3. – С. 34-39.
2. Черный год для супертанкеров: О мерах борьбы с загрязнением Мирового океана нефтью: Ст. из журнала "Файнэншл Таймс" (Лондон): Напеч. с сокр. // Водный транспорт. – 1990. – 8 февраля.
3. Химия окружающей среды. Пер. с англ. / Под ред. А.П.Цыганкова. – М.: Химия, 1982. – 672 с.
4. Владимиров А.М., Ляхин Ю.И., Матвеев Л.Т., Орлов В.Г. Охрана окружающей среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 423 с.
5. Химия нефти и газа: Учеб. пособие для вузов / Под ред. В.А.Проскурякова, А.Е.Драбкина. – Л.: Химия, 1989. – 424 с.
6. Катастрофа танкера «Глобе Асими» в порту Клайпеда и ее экологические последствия / Под ред. А.И.Симонова. – М.: Гидрометеиздат, 1990. – 230 с.
7. Голубчиков С. Труба: О проекте строительства нефтетерминала под Новороссийском // Свет. – 1999. – №4. – С. 16-17.
8. Демина Л.А. Как отмыть «Черное золото»: О ликвидации нефтяных загрязнений // Энергия. – 2000. – №10. – С. 51-54.
9. Арнс В.Ж., Саушин А.З., Гридин О.М. Очистка окружающей среды от углеводородных загрязнений. – М.: Интербук, 1999. – 180с.

УДК 911.(477.63):301

ПРОБЛЕМА КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В СТАРОПРОМЫШЛЕННОМ РАЙОНЕ

Завальнюк Е.И.

Старопромышленные регионы Украины, в число которых входит Кривбасс, переживают в настоящее время стадию трансформации хозяйственного комплекса. Инерционность территориальной структуры хозяйства подобных регионов подвергается серьезному испытанию со стороны динамичных социальных преобразований в переходный период экономического развития Украины. Последствия взаимодействия устоявшихся форм хозяйствования и нарождающихся социальных приоритетов еще не до конца осознаны экономико-географами.

Можно с уверенностью говорить о том, что социальные процессы в украинских регионах есть проекция жизнедеятельности людей на конкретную территорию [1]. В этом смысле социальные процессы приобретают конкретно региональную окраску и могут рассматриваться как социально-географические.

В исследовании социально-географических процессов выделяют две линии изучения: линия носителей социально-географических процессов и линия получателей социально-географических преобразований. Содержание первой линии связано с детальным анализом жизнедеятельности людей, а второй – с выяснением последствий воздействия конкретных видов жизнедеятельности людей на основные подсистемы территориально-хозяйственных комплексов.

Картографическое исследование социально-географических процессов возможно по обеим исследовательским линиям, указанным выше. Сюжеты карт, исследующих социально-географические процессы, учитывают их следующие особенности. Социально-географические процессы развиваются в духовной и материальной сферах. Причем, в обеих сферах носители социально-географических процессов проявляют свои устремления по двум направлениям – традиционному (нормативному) и аномальному (ненормативному).

В соответствии с этим картографические сюжеты учитывают традиционный и аномальный характер последствий жизнедеятельности общества. Так, например, социально-географические процессы переходного общества можно признать преимущественно аномальным, поскольку каждый из них содержит элемент слома, изменения стереотипов. Соответственно, виды последствий воздействия социально-географических процессов переходного периода на жизнедеятельность территориальных общностей людей можно подразделить на потенциально-деструктивные, слабоуправляемые и те, которые содержат элементы конструктивности или управляемые.

Кривбасс в современной Украине превратился в проблемный регион. Сформированный здесь мощный производственный потенциал горнорудной и

металлургической промышленности нуждается в серьезной реконструкции. Вместе с тем, он является территорией социальной нестабильности, связанной с процессами сокращения воспроизводства населения, имущественным расслоением людей, необходимостью экологизации производства, устойчивым развитием таких социальных аномалий, как наркомания.

Своеобразие многим социально-географическим процессам в Кривбассе придает и его неофициальный статус, связанный с превращением практически всей Днепропетровской области в зону устойчивой поддержки Центра. Большинство государственных деятелей Украины высшего эшелона власти выходцы из Днепропетровщины. Поэтому Кривбасс входит в зону своеобразного патронажа Центра над развитием социально-географических процессов.

Учитывая региональную специфику Кривбасса, была разработана стратегия картографического исследования его социально-географических процессов.

В качестве отборочных критериев для создания картографических сюжетов были выбраны два: отображение социально-экономической функции Кривбасса и характеристика его современных региональных интересов.

Социально-экономическая функция региона отражает его возможности в удовлетворении разнообразных потребностей населения. Она формируется либо транслируется из Центра.

Региональные интересы отражают собственные представления объекта (основанные на реальных потребностях) о наиболее предпочтительных для него состояниях и способах их достижения. Региональные интересы есть слепок с умонастроений людей их способности принимать конструктивные или вредоносные решения в отношении территории проживания. Региональные интересы осознаются их носителями в периоды социальных сломов или формационных переходов. Взаимодействие социально-экономической функции и региональных интересов может развиваться по двум направлениям: конфликтному и стабилизирующему.

Изменения, происходящие в социально-экономической функции Кривбасса картируются серией картосхем по таким обобщающим сюжетам, как: «Технико-экономические показатели промышленного потенциала Криворожского региона»; «Социально-экономические последствия стагнации хозяйства Криворожского региона»; «Демографические процессы в Криворожском регионе»; «Средоохранная деятельность в Криворожском регионе».

Блок картосхем, характеризующих региональные интересы Кривбасса, связан с выявлением территориальной специфики традиционного поведения людей, формированием у них новых культурологических, политических, административно-управленческих стереотипов. В этой ситуации картосхемы носят индикативный характер и могут опираться не столько на данные официальной статистики, сколько на мнения экспертов и социологические обследования. Изменения региональных культурологических стереотипов могут отражаться на картосхемах «Аномальные виды поведения в Криворожском регионе (алкоголизм, преступность, наркомания). Формирование новых констант политического поведения картируется при помощи картосхем «Митинговая активность населения Криворожского региона».

Серии картосхем, отражающих изменение социально-экономической функции Кривбасса и его региональных интересов, представляют оригинальный материал в ее пределах «регионов, выигрывающих или проигрывающих от перемен».

Таким образом, картографическое изучение социально-географических процессов переходного общества – это вариант пространственного познания динамичного образа регионов современной Украины.

Список литературы

1. Фашевский Н. И., Палий Т. Н., Немченко М. П., Старостенко А. Г. Территориальная организация жизнедеятельности населения. – Киев: Наукова думка, 1992. – 136 с.

УДК 551.3.053

ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭРОЗИОННЫХ ПОТЕРЬ ПОЧВЫ

Иванова А.В.

При создании любой модели стремятся к упрощению условий реального мира. Снижение сложности системы осуществляется за счет выбора основополагающих аспектов и пренебрежения случайными деталями. Модель, приблизительно отражающая действительность, с одной стороны, должна оставаться достаточно простой для понимания и использования, с другой, она должна быть сложной в такой степени, чтобы адекватно отражать исследуемую природную систему [1].

Знания о неопределенности модели очень существенны для моделирования процесса эрозии почв. Они обеспечивают важную информацию для процесса параметризации модели. Неопределенность модели может быть обусловлена высокой чувствительностью выхода модели к точности назначения входных параметров.

Анализ чувствительности модели является инструментом, широко используемым для гидрологического и эрозионного моделирования. Он может быть использован на трех этапах. Первый этап – в течение формулирования течения процесса и конструирования модели, когда изучается поведения уравнений при изменении значений входных параметров. Второй этап – возможность использования анализа модели в процессе калибровки, когда он позволяет установить параметры. Это существенно, так как ошибки в параметризации – один из первичных источников неопределенности модели. И, в-третьих, анализ чувствительности модели может быть использован с целью определения последствий ошибок при введении параметров для выхода модели [2].

Выделяют методы анализа модели, при которых изменяется отдельный параметр, а выход модели проверяется, и такие как, например, Monte Carlo, при котором изменяется случайным образом группа параметров. При этом допускается, что связи между параметрами модели линейны, они не коррелируют между собой и могут быть выбраны случайно из вероятных распределений величин. В результате определяется диапазон неопределенности модели, возможные вариации выхода [2].

В настоящее время существует достаточное количество моделей, отображающих процесс водной эрозии почв. Все они в той или иной степени стремятся приблизить моделируемый процесс к реальной системе. Одной из наиболее обоснованных моделей смыва почвы в настоящее время является логико-математическая модель, разработанная в 70-е годы профессором Швевсом Г.И. В ее основу положена зависимость почвенных потерь от рельефных условий и гидрометеорологического фактора, который отражает эродирующее воздействие капель дождя и формирующегося стока на почву [3]. В последующие годы логико-математическая модель смыва почвы претерпела существенные изменения, касающиеся, главным образом, гидрометеорологического и рельефного факторов.

Современный модифицированный вариант логико-математической модели смыва почвы представляет собой эмпирическую физико-статистическую модель эрозионно-аккумулятивного процесса. Одно из основных расчетных выражений модели ливневого смыва имеет вид [3]:

При $L > L_a$

$$W_a(L) = K_{ГМ} f_p f_a \left[1,5 \bar{j}_R(L_a) L_a^{0,5} + j_R(L) L \frac{dI^m(L)}{dL} + I^m(L) L \frac{dj_R(L)}{dL} + j_R(L) I^m(L) L \frac{d(f_p f_a)}{dL} \right]$$

где $W_a(L)$ – модуль ливневого смыва почвы (т/га) на расстоянии L (м) от водораздела; L_a – длина «зоны активного наносообразования», примыкающей к водоразделу (м); $K_{ГМ}$ – гидрометеорологический фактор ливневого смыва почвы; f_p – фактор растительности (безразмерный); f_a – фактор специальных агротехнических противоэрозионных мероприятий, таких, как лункование, бороздование, щелевание, мульчирование и т. п. (безразмерный); $j_R(L)$ – характеристика относительной смываемости почвы, причем $j_R(L) = j_{R0} k_R(L)$, (где j_{R0} – значение характеристики относительной смываемости для незеродированной почвенной разности (на водоразделе), $k_R(L)$ – коэффициент, учитывающий влияние степени эродированности почвы); L_a – рабочая длина зоны активного наносообразования (м), в качестве которой с целью учета изменения факторов эрозионного процесса вниз по склону принимается обеспечивающий максимальное значение первого слагаемого в квадратных скобках выражений либо приводораздельный, либо примыкающий к расчетному створу участок склона, длиной L_a ; $I(L)$ – уклон склона ($^{\circ}/_{00}$); m – показатель степени. Черта над символом означает осреднение.

Данная модель легла в основу расчетов эрозионных потерь почвы в компьютерной системе (КС) «Фермер», разработанной на кафедре физической географии и природопользования геолого-географического факультета ОНУ и организованной по модульному принципу. Каждый модуль ответственен за выполнение определенной операции.

КС «Фермер» дает широкие возможности изменения входных параметров в зависимости от конкретных условий и целей исследования. Некоторые из них являются сомножителями в основных выражениях модели смыва почвы и потому степень их влияния на результат расчета предсказуема. Другие параметры, такие, как шаг расчета по профилю максимальная средняя интенсивность за десятиминутный период, характер обработки почвы и количество растительных остатков, оказывают на результат опосредованное влияние, представляя некоторую неопределенность выхода модели. В связи с этим представляется интересным выполнить оценку чувствительности модели к изменению этих параметров.

В данном количественном эксперименте использовалась методика анализа модели, которая заключалась в том, что изменялось значение одного входного параметра при постоянных остальных, и проверялся выход модели.

Объектом исследования выбран микроводосбор Лог Плоский, расположенный в пределах бассейна реки Бутени и являющийся верхней частью балки Лучки. Поверхность участка плоская. Площадь 0,085 км². Почвы темно – серые лесные несмытые и слабосмытые в нижних частях склона. Средний уклон 1,7 %. Участок полностью распахивается. Наиболее часто на его поверхности высевают озимую пшеницу, сахарную свеклу, кукурузу на зерно [4]. Выбор объекта исследований обусловлен наличием уникальных данных наблюдений за факторами склонового эрозионно-аккумулятивного процесса на Богуславской полевой экспериментальной гидрологической базе УкрНИГМИ.

Для расчетов нами было отобрано шесть различных по интенсивности и слою дождей, зафиксированных на Лог Плоском в разные годы, для которых подсчитывались значения гидрометеорологического фактора, средней максимальной интенсивности ливня за 10-ти минутный интервал времени. Использовались данные о предшествующем увлажнении почвы, характере поверхности территории, сельскохозяйственных культурах [4](табл. 1).

Таблица 1

Характеристики дождей

Дата события	Культура	Предшествующая влажность почвы, мм	$i_{10 \text{ макс}}$ мм/мин	$K_{гм}$	Расчетный смыв почвы, т/га
13.06.70	Озимая пшеница	137	1.12	1.30	0.456
30.05.73	Озимая пшеница	133	0.64	1.05	0.342
16.08.80	Кукуруза	114	0.53	0.20	0.405
16.09.81	Пар	84	0.64	0.30	0.256
02.07.82	Озимая пшеница	78	2.40	1.10	0.402
06.08.87	Многолет. травы	76	0.77	1.10	0.111

Анализ влияния изменения шага расчета по профилю (табл. 2) показал, что полученные значения смыва почвы непропорциональны изменению этого параметра, т.е. с увеличением шага расчетные величины смыва почвы могут увеличиваться и уменьшаться. Это объясняется тем, что на склоне при увеличении шага расчета происходит осреднение характеристик подстилающей поверхности – уклона склона, шероховатости поверхности и т.д., что оказывает значительное влияние на выход модели. Разница между полученными максимальными и минимальными значениями составляет от 37 до 63 % для разных ливней.

Таблица 2

Результаты оценки влияния шага расчета по профилю

Дата события	Расчетный смыв почвы (т/га) при шаге, равном			
	10 м	25 м	50 м	100 м
13.06.70	0.379	0.354	0.456	0.720
16.08.80	0.244	0.319	0.405	0.667
16.09.81	0.189	0.150	0.256	0.395
02.07.82	0.395	0.387	0.400	0.612

С увеличением средней максимальной интенсивности ливня за десятиминутный период времени, оказывающей влияние на длину зоны добегания волны стока, величины вначале смыва почвы возрастали, а затем стабилизировались или даже уменьшались, что объясняется специфичностью значения данного параметра в основных выражениях модели (табл. 3). При этом разница между максимальными и минимальными значениями расчетного смыва почвы составила не более 40 %. Средняя максимальная интенсивность ливня за 10-ти минутный интервал времени величиной менее 0,5 мм /мин характерна для ливней, не образующих смыва почвы. А разница между величинами смыва почвы при значениях $i_{10 \max}$ 0,5 – 3,0 не более 10%.

Таблица 3

Результаты оценки влияния средней максимальной интенсивности ливня за десятиминутный интервал времени

Дата события	$i_{10 \max}$ мм/мин	Смыв при $i_{10 \max}$ факт. т/га	Смыв почвы (т/га) при $i_{10 \max}$ (мм/мин), равном						
			0.1	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0
13.06.70	1.12	0.456	0.327	0.405	0.431	0.460	0.458	0.444	0.459
16.08.80	0.53	0.405	0.284	0.357	0.404	0.442	0.464	0.471	0.475
16.09.81	0.64	0.256	0.221	0.232	0.289	0.256	0.252	0.269	0.290
02.07.82	2.40	0.400	0.282	0.343	0.365	0.387	0.386	0.394	0.381
30.05.73	0.64	0.342	0.254	0.313	0.335	0.352	0.350	0.337	0.346
06.08.87	0.77	0.111	0.081	0.092	0.106	0.110	0.116	0.106	0.111

Расчеты для оценки влияния характера обработки почвы на конечный результат проводились с использованием данных ливня, выпавшего на открытую поверхность (16.09.81), и они показали, что данный параметр оказывает незначительное влияние на выход модели (табл. 4).

Проведенные численные эксперименты показали высокую интенсивность мульчирования как противоэрозионного мероприятия. При внесении 1 тонны мульчи расчетный смыв почвы уменьшается на 55 % по сравнению со смывом при отсутствии мульчи. В целом при изменении количества растительных остатков от 0 до 6 т/га смыв уменьшился почти в 10 раз (табл. 5).

Таблица 4

Результаты оценки влияния характера обработки почвы

Характер обработки почвы	Расчетные величины смыва почвы, т/га
Вспашка поперек склона	0.256
Вспашка вдоль склона	0.301
Вспашка с культивацией поперек склона	0.307
Вспашка с культивацией вдоль склона	0.300

Таблица 5

Результаты оценки влияния количества растительных остатков

Количество растительных остатков, т/га	Смыв почвы, т/га
0	0.256
1	0.142
2	0.087
4	0.044
6	0.026

Таким образом, проведенный анализ модели позволил, во-первых, определить степень влияния входных параметров на результат, а, во-вторых, определить точность назначения исходных величин. Данная модель смыва почвы в различной степени чувствительна к изменению входных параметров. Наиболее значительны вариации результатов при изменении входных значений шага расчета и количества растительных остатков. Влияние средней максимальной интенсивности ливня за десятиминутный интервал времени, как параметра, определяющего длину зоны нарастания интенсивности наносообразования, несущественно, что позволяет для расчетов рекомендовать среднее значение этого параметра для смывообразующих ливней. Результаты данного исследования показали, что в качестве такого значения можно использовать $i_{10 \text{ max}} = 1,0$ мм/мин. Влияние характера обработки поверхности весьма несущественно. Для склонов длиной 300 – 400 метров рекомендуется использовать значение шага расчета по профилю 50 м.

Список литературы

1. Гидрогеологическое прогнозирование / Под ред. М.Г. Андерсона и Т.П. Берта. – Москва: Мир, 1988. – 732 с.
2. Вейх А., Квинтон Дж. Анализ чувствительности модели EUROSEM с использованием Monte Carlo, приближение 1: гидрологические, почвенные и параметры растительности / Hydrological Process, 2000. – № 14. – С. 915 – 926.
3. Светличный А.А. Принципы совершенствования эмпирических моделей смыва почвы // Почвоведение, 1999. – №8. – С. 1015 – 1023.
4. Материалы наблюдений Богуславской полевой экспериментальной гидрологической базы. – Киев, 1970 – 1987. – Вып. 5 – 22.

УДК 502.36:352/354

РЕГИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ

Карпенко С. А.

Вопросы перехода к экономически устойчивому, экологически приемлемому развитию, как на национальном, так и на региональном уровнях активно обсуждаются в научной литературе.

В концепциях перехода к устойчивому развитию, разработанных для Украины [1,2], а также для Автономной Республики Крым [3], в основном рассматриваются индикаторы, пути и механизмы достижения поставленных целей. За рамками обсуждения остаются вопросы соответствующего реформирования собственно *управляющей подсистемы (органа управления), представляющей собой совокупность организационных структур различных ветвей государственной власти, объединенных информационными потоками, возникающими при подготовке и обосновании различных типов управленческих решений.*

Совершенно очевидно, что переход на новый уровень планирования социально-экономического развития требует и качественного изменения информационного базиса органов регионального управления. На фоне достаточно быстрого изменения в Украине организационной структуры и нормативно-законодательной базы деятельности органов регионального управления, их научно-методическое и информационно-технологическое обеспечение изменилось за последние 10 лет незначительно. Так, по данным [4,5] в строительной отрасли Украины 97% действующих ГОСТов, а в вопросах охраны атмосферного воздуха – 94%, разработаны до 1990 года.

Сложившаяся в Украине система территориального управления по ряду параметров уже не соответствует современным требованиям.

1. Существующая система внутриведомственных нормативов позволяет каждому министерству создавать полнопрофильную и обособленную от других информационную среду (субъекты управления практически не обмениваются первичными данными, либо оперативность такого взаимодействия не высока).

2. Цели управления слабо связаны с регламентом сбора информации об управляемых объектах, в результате чего эффективность наблюдательных сетей недостаточна. Так, по данным Н.Ф. Тимчука [6, с. 188], для адекватного управления среднестатистическим городом, в информационную систему необходимо ввести около 1200 показателей, а реально можно получить информацию не более чем по 300.

3. Слабое использование современных управленческих технологий не позволяет внедрить в практическую деятельность властных органов даже уже имеющиеся научные разработки (математические модели, оптимизационные задачи и т.д.).

4. В управлении территориальным развитием преобладают административные и практически не используются экономические, а также эколого-экономические методы, что снижает стимул к рациональному хозяйствованию.

5. Нормативно-правовая база, регламентирующая отношения субъектов управления (в т.ч. их информационное взаимодействие), в настоящее время достаточно противоречива. Это приводит к нарушению принципа согласования интересов, а также к увеличению роли субъективных факторов в вопросах межведомственного обмена информацией о состоянии управляемых объектов и территорий.

Изучение региональных систем управления (РСУ) социально-экономическим развитием является межотраслевой предметной областью, формирующейся на пересечении ряда проблемных полей: эколого-географического, экономико-технологического, математико-кибернетического, социально-политического и др.

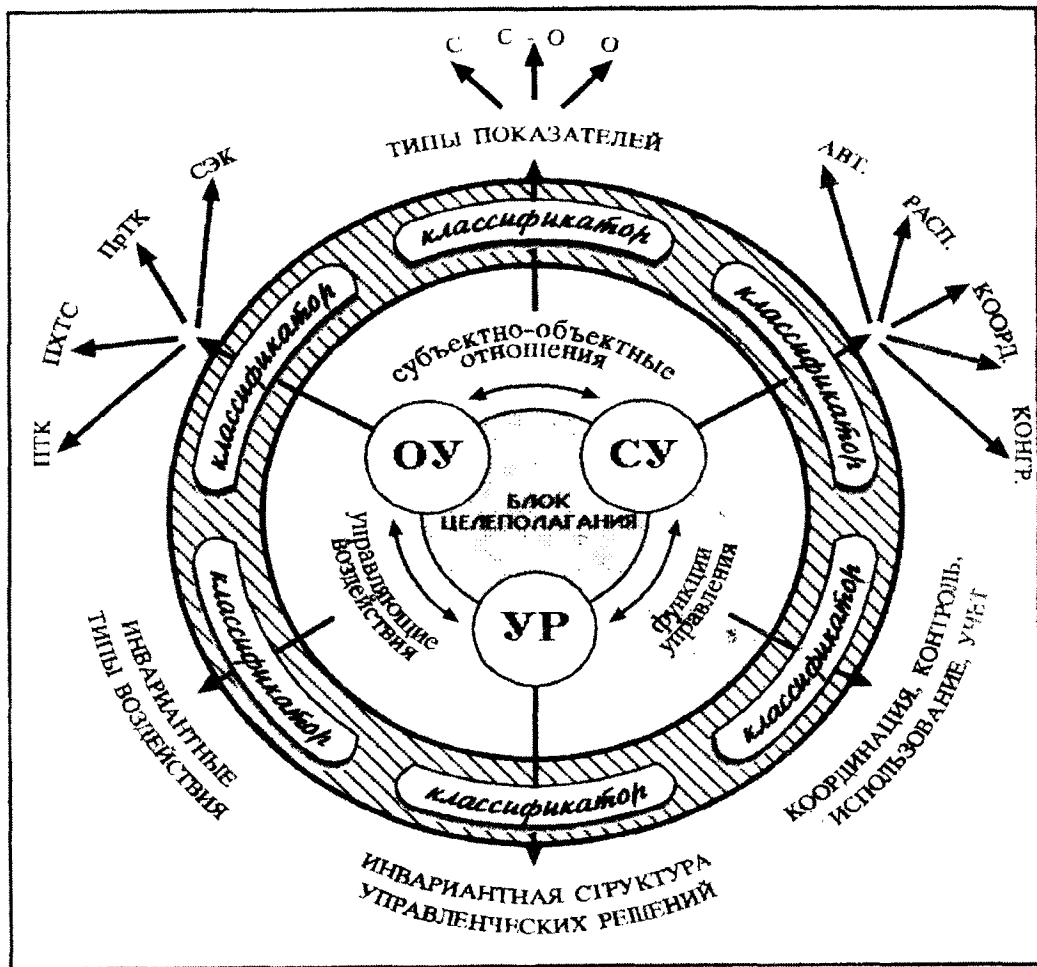
Анализ информационных потоков в пределах перечисленных проблемных полей показал, что методические аспекты функционирования РСУ изучены недостаточно: отсутствуют общепринятые классификации объектов и субъектов управления, не выделены основные виды управленческих решений, а также не определен объем и перечень необходимой для их принятия информации.

Именно системному рассмотрению этих вопросов, обоснованию комплекса методологических подходов к изучению основных аспектов функционирования региональных систем управления и посвящена настоящая работа.

В макроструктуре РСУ можно выделить два основных блока (рис. 1) – *управленческое ядро*, представленное субъектами, объектами управления, взаимодействующими через управленческие решения и *информационно-методическую среду системы*, обеспечивающую эти взаимодействия. Кроме функций управления, управляющих воздействий и субъектно-объектных отношений, к информационно-методической среде РСУ относятся блок целеполагания, классификаторы и методики изучения элементов управленческого ядра.

Блок целеполагания является элементом РСУ, формулирующим цели и приоритеты развития территории в форме, доступной для использования субъектами регионального планирования. Как правило, организационно оформлен в виде комплекса межведомственных региональных структур – комиссий, координационных комитетов и советов, а также исполнительных органов программ по ключевым вопросам регионального развития. Примером может служить Межведомственная комиссия по размещению производительных сил при Совете министров Автономной Республики Крым.

Результаты межведомственной координации «овеществляются» в форме концепций, региональных программ, а также при разработке различных видов



ОУ - Объект управления
 СУ - Субъект управления
 УР - Управленческие решения

С - Субъектные
 С - О - Субъектно-объектные
 О - Объектные

ПТК - Природно-территориальный комплекс
 ПХТС - Природно-хозяйственная территориальная система
 ПрТК - Производственно-технологический комплекс
 СЭК - Социально-экономический комплекс

АВТ. - Автоном
 РАСП. - Распорядитель
 КООРД. - Координатор
 КОНТР. - Контролер
 ИСП. - Исполнитель

Рис.1. Макроструктура региональной системы управления социально-экономическим развитием

планировочной документации – схем и проектов районной планировки, территориальных комплексных схем охраны окружающей среды и т.д.

Изучение сложившейся практики территориального управления показало, что уровень межведомственной координации при обосновании и выборе приоритетов регионального развития уже не соответствует современным требованиям. Принимаемые многочисленные комплексные и отраслевые программы не стыкуются между собой, анализ эффективности их выполнения не проводится, что затрудняет разработку научно обоснованных путей и механизмов перехода к устойчивому региональному развитию.

Субъекты управления являются классическим примером организационных систем, обладающих априори определенным статусом, устойчивой структурой, распределенными (пространственно и межведомственно) функциями, внешними и внутренними связями и целями функционирования.

Деление на субъект и объект управления в достаточной мере условно и невозможно без учета иерархического уровня изучаемых систем. Так, субъект на низком иерархическом уровне является объектом управления для более высокого организационного уровня (исполкомы местных Советов относительно Совета министров Автономной Республики Крым, в свою очередь представляющего объект управления для Кабинета Министров Украины).

Существует несколько видов типологий по отношению каждого элемента субъекта управления к принятию решений. Наиболее известной является типология, предложенная Э.Б. Алаевым [7, с. 146], в которой ключевое значение имеет термин "распорядитель" – любой элемент управляющей подсистемы, способный принимать какие-либо управляющие решения. В результате, автором предложена следующая типология распорядителей – автоном, санкционер, координатор, контролер.

В связи с типологией распорядителей могут быть соответственно выделены и исполнители региональной системы управления – управляемые автономно, управляемые местными органами с санкционированием сверху, полностью управляемые сверху, регулируемые объекты.

С учетом изложенного выше, в структуре РСУ можно выделить пять типов субъектов управления – представительные и исполнительные органы, органы правосудия и прокуратуры (республиканские и местные), региональные подразделения органов центральной исполнительной власти (налоговая инспекция и др.), а также организации с делегированными полномочиями (опытные станции, экспедиции и др.).

При изучении субъектов РСУ важное значение имеет учет распределение между ними **функций управления**, представляющих виды деятельности, с помощью которых субъект воздействует на управляемый объект, разделяет процесс достижения поставленной перед ним цели на ряд более простых операций. В соответствии с [8,9,10] функции управления могут подразделяться по принадлежности к видам управленческой деятельности (административные, технические, экономические, производственные, хозяйственные и др.), по степени охвата системных целей (общие, конкретные, специальные), по месту в структуре

управленческого процесса (планирование, учет, анализ, организация работ, координация, контроль).

Декомпозиция функций управления позволяет перейти к выявлению и детальной характеристике *управленческих решений*, которые могут рассматриваться как операции или процедуры, представляющие собой законченную систему последовательно реализуемых действий, правил и предписаний, направленных на решение конкретной задачи.

Важной особенностью процесса бюрократического управления является документирование, т.е. фиксирование в бумажной или иной форме результатов принимаемого решения. Как правило, ряд документов системы регионального управления имеет правовой статус (постановления, акты проверки, госстатотчетность и т.д.) в поле действующего законодательства.

Анализ показывает [10, с. 58-173], что формальные вопросы документирования и организации документопотоков в бюрократических системах управления разработаны достаточно неплохо. Однако для содержательного анализа конкретных управленческих решений необходимо сформулировать представление об их структурных и функциональных *инвариантах* (присутствующих во всех типах управленческих решений сходных свойств в составе и процессе их подготовки).

Содержательный анализ управленческих решений различных министерств, ведомств и организаций показал, что независимо от вида и иерархического уровня управляемых объектов в них присутствуют общие функциональные элементы. К примеру, элементарным объектом архитектурно-планировочной деятельности является здание или предприятие, с которым можно произвести следующие операции:

- закрыть, открыть (построить);
- временно приостановить его деятельность (изменить режим функционирования);
- изменить технологию функционирования (перейти на локальное энергообеспечение);
- оценить все виды воздействия на рассматриваемый объект, его влияние на окружающие объекты.

На микрорегиональном уровне объектом архитектурно-планировочного процесса является функциональная зона населенного пункта или крупного промышленно-производственного объекта.

Перечисленные выше функциональные инварианты управленческого решения присутствуют и в данном случае. Так, при подготовке нового генплана (или корректировке существующего) можно эту функциональную зону закрыть, изменить режим функционирования (внести ограничения транспортных потоков или изменить их конфигурацию), реконструировать застройку, повысив ее этажность (изменить режим функционирования) и т.д. Эти подходы применимы и на мезорегиональном уровне к функциональным зонам районной планировки, включающим различные типы локальных объектов управления.

Естественно, что выявление структурных и функциональных инвариантов системы управленческих решений должно осуществляться в комплексе с анализом их содержания. За исключением [7,11] классификаций управленческих решений органов государственной власти по их содержанию обнаружить не удалось. Важным и, пожалуй, единственным источником информации о содержании принимаемых решений являются правоустанавливающие документы, регламентирующие деятельность, цели и задачи органов управления – положения, уставы, инструкции, детализирующие требования действующего законодательства применительно к субъектам РСУ.

Объекты управления (понимаемые как то, на что направлено управляющее воздействие субъекта) являются наиболее изученным с научной точки зрения элементом РСУ. С точки зрения задач, поставленных в данной работе, главным свойством объектов управления является их территориальный характер, так как именно территория пространственно интегрирует находящиеся на ней природные и общественные структуры.

При изучении территориальных объектов управления, которые могут состоять из несколько подсистем – природной, технической, социальной, необходимо учитывать ряд их особенностей:

1. *Иерархический характер организации*, выражающийся в наличии пространственно-временных уровней территориальной дифференциации природы, хозяйства и социума.

2. *Наличие организационных уровней (элементы, компоненты, комплексы)*, характеризующих степень сложности рассматриваемой территориальной системы. Так, можно изучать распределение отдельного вещества в воздухе (элемента природы), состояние атмосферы (как компонента природы) и состояние ландшафта, как территориальной системы, объединяющей все компоненты природы на данной территории. Организационные уровни пронизывают кроме природных и системы других иерархий – социальные, производственно-технические и др.

3. *Полиструктурный характер организации территории*, когда в одной точке взаимодействуют системы или подсистемы, относящиеся к различным генетическим типам и уровням организации. При этом вектор развития систем может не совпадать. Так, в точке могут одновременно взаимодействовать почвенная система (почвенный контур), сельскохозяйственное поле, земельный участок, закрепленный в кадастре за пользователем, часть территории административной единицы, геоморфологическая система (склоновая), мелиоративная подсистема (грунтовые воды) и т.д.

Предлагаемый в работе методологический подход был использован для обоснования пространственно-распределенного межведомственного банка данных Крыма [11], что позволяет считать его достаточно практичным и эффективным средством для комплексного изучения региональных систем управления территориальным развитием.

Список литературы

1. Конденція сталого розвитку України / НАНУ: Під керівництвом Ю.І. Костенко, Б. Е. Патона. – Київ, 1997. – 17 с.
2. Наукова доповідь “Україна: проблеми сталого розвитку” / РВПС України, НАН України. – К., 1997. – 149 с.
3. Устойчивый Крым. План действий / Научные труды КИПКС. – Киев–Симферополь: СОНАТ, 1999. – 400 с.
4. Перелік нормативних документів у галузі будівництва, що діють на території України / Міністерство України у справах будівництва і архітектури. – К., 1993. – 88 с.
5. Перелік діючої законодавчої, нормативної та методичної документації з питань охорони атмосферного повітря станом на 01.01.98 / ВАТ “УкрНТЕК”. – Донецьк, 1998. – 18 с.
6. Тимчук Н. Ф. Автоматизация планирования комплексного развития регионов. – К.: Техніка, 1986. – с. 188.
7. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983.
8. Боголюбов В. С., Стеняев В. М. Управление городским хозяйством. – Л.: Стройиздат, 1989. – 168 с.
9. Научные основы организации управления и построения автоматизированных систем управления / Под ред. В. Л. Бройдо, В. С. Крылова. – М.: Высшая школа, 1990. – 192 с.
10. Основы управления социалистическим производством / Под ред. Д. М. Крука. – М.: Экономика, 1985. – 173 с.
11. Научно-технический отчет по теме “Обоснование создания межведомственного пространственно-распределенного банка данных Автономной Республики Крым”. – Симферополь: ИД ЕРІІК, 2000. – 106 с.

УДК 504.43+502.8(477.75)

КУЛЬТУРА ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НАРОДОВ КРЫМА

Коваленко И. М.

Крымский полуостров недостаточно обеспечен водными ресурсами, и поэтому у всех народов, населявших этот край, в разные исторические эпохи рациональное водопользование являлось важным элементом их общей культуры.

При выходе на поверхность наиболее крупных и значимых источников, с целью более рационального использования водных ресурсов, сооружались искусные архитектурные сооружения – каптажи, собирающие, транспортирующие и регулирующие подземный сток. Большинство таких каптажей являлось поистине величественными памятниками крымского гидротехнического зодчества. Для каждой этнической общности, проживающей на территории Крыма, характерны свои обычаи и традиции рационального водопользования и сооружения гидротехнических приспособлений для сбора и транспортировки питьевой воды.

Наиболее ранние дошедшие до нас свидетельства о существовании культуры водопользования на территории Крыма связаны с древнегреческим населением античных приморских городов-полисов, где существовали водопроводы, акведуки, подземные водосборные галереи и каптажи при выходе источников [1, 2, 3, 9, 13].

После VI в. н.э. Таврику стали заселять греки – выходцы из Византии. Селясь в южнобережной полосе полуострова, они возводили здесь христианские монастыри, при каждом из которых существовал свой источник воды. И источник, и монастырь часто имели общее название и были посвящены какому-либо святому. Часто источники обожествлялись и наделялись целебными свойствами после чудесного исцеления их водой. На карте горного Крыма до сих пор встречаются греческие названия родников, говорящие об их прошлой принадлежности к монастырю и напоминающие о своей былой славе «святых» источников. Таковы гидронимы Ай-Алексий, Ай-Андрит, Ай-Анастасия, Ай-Йори, Ай-Лия, Ай-Констанди, Ай-Ян и многие другие [6].

Вода некоторых из этих источников забиралась в подземную галерею, а сама церковь строилась непосредственно над ней. Таким образом, получалось, что родник вытекал прямо из-под церковного алтаря. Каптажи же тех источников, которые находились на некотором удалении от монастыря, имели какую-нибудь христианскую символику: чаще всего каптаж был стилизован под небольшую греческую часовенку с двускатной крышей. Такие каптажи-часовенки ещё сохранились на ЮБК в с. Генеральском, в окрестностях с. Запрудное (источник Ай-Фими) и в ряде других. Из-за давности постройки большинство памятников греческой гидротехнической архитектуры до нашего времени не сохранилось.

У крымских греков целебной считалась только живая, бегущая вода, то есть вода из фонтанов и родников. Колодезная же, стоячая вода считалась мертвой, потому пригодной лишь на хозяйственные нужды.

Не менее трепетным, чем у греков, отношение к родниковой воде было и у татарского населения Крыма. Известный краевед Е.Л. Марков в конце XIX века писал: «Татары ищут ключей, как золота, и дорожат ими, как золотом... С необыкновенным искусством и терпением они сберегают воду и отводят её на свои плантации и сады... Татарин – маэстро орошения и проведения вод. Поэтому же он сам так высоко ценит благодеяние оводнения» [8].

Гидролог Н. В. Рухлов считал, что «самым живым и доказательным памятником высоты развития оросительного дела в старину служит само татарское население края, его опытность и любовь к этому делу, искусство его... если не в постройке сложнейших гидротехнических сооружений, то в обхождении с водой. Это искусство скоро и легко не приобретается, а потому и составляет важное наследие, доставшееся современному Крыму» [12].

В целях увеличения дебита родника, сохранения от заиления и загрязнения его подземный водоток нередко заключался в каменную галерею-туннель, которая не только собирала инфильтрационную воду, но и являлась мощным конденсатором атмосферной влаги в сухое время года. Само же место выхода воды на поверхность обрамлялось в искусный каптаж, вид которого мог принимать совершенно разную форму. Если фонтан (так русскоязычное население Крыма называло каптированные источники) строился на средства деревни, то для этого дела призывался определенный мастер – чешмеджи, а для последующего ухода и присмотра за фонтаном и окружающей его водосборной территорией назначался специальный человек – мутавели. Но чаще всего каптаж источника сооружался силами какого-либо одного человека. Это объяснялось тем, что устройство придорожного фонтана на благо путника у татар являлось высшей земной добродетелью и поощрялось Аллахом. Говорили, что строительство фонтана – это дело, «за которое Пророк охотно открывает правоверному двери рая». В связи с таким религиозным значением фонтанов на большинстве из них вырезалась строительная надпись – тарих, где приводилось какое-либо изречение из Корана, год постройки, а так же имя строителя, чтобы проходящий люд, утолив жажду, мог помолиться за его здоровье.

У караимов особым почтением пользуется источник Юсуф-Чокрак, расположенный у подножья горы Бешик-Тау. В недрах этой горы по преданию скрыта волшебная колыбель, в которой должен родиться будущий Спаситель Мира. В 15-ти метрах выше современного выхода источника находится вход в подземную галерею, служащую для сбора и транспортировки подземных вод г. Бешик-Тау. Галерея подземного хода отличается интересным архитектурным исполнением и представляет собой 28-метровый туннель, уходящий вглубь горы, с высотой свода 1.7 м и шириной около 60 см. Стены, свод и пол галереи выложены тесаными плитами, причем свод сделан в виде стрельчатой двускатной арки, а по середине плит пола вырублен желобок, по которому течет родниковая вода. Галерея выполняет не только транспортировку воды, но и водосборную функцию. На

это указывает наличие 9 боковых каналов, перехватывающих изолированные водные потоки, что поступают в основной ход туннеля. Собранный в туликовой части вода, выходит на дневную поверхность по привходовому отрезку туннеля, где посередине сплошной вымостки из плотно подогнанных плит, вырублен прямоугольный лоток, по которому и бежит вода. На своём протяжении лоток имеет два корытообразных прямоугольных расширения, предназначенных для оседания находящихся в воде глинистых частиц [5].

После присоединения полуострова к Российской империи в 1783 году в крымской культуре водопользования наступил новый этап, окончательно сформировавшийся к середине XIX века. После выселения из Крыма значительной части греческого и татарского населения, воспитанное вековыми традициями повсеместное трепетное отношение к источникам воды стало постепенно угасать. У переселенцев из равнинных территорий России, лишенных самого понятия о горном источнике, исторически сложился свой собственный тип отношения к «малой воде», который они и принесли в Крым: по всему Крыму строились водопроводы и рылись артезианские колодцы, а о воде горных источников начали забывать, неутомимые труженики-родники стали теперь не нужны.

Но многие новые обитатели крымской земли вскоре стали посещать некоторые из горных источников, слава о целебной воде которых ходила среди местных жителей – оставшихся греков и татар. В 50-х годах XIX века несколько таких почитаемых крымским народом источников были признаны святыми и возле них возникли православные христианские монастыри – Козмодамиановский, Кизилташский и Топловский монастырь.

Одним из самых почитаемых в Крыму был монастырь Св. Козьмы и Дамиана, расположенный в верховьях р. Альмы. Монастырь был построен в 1857 году при источнике Козьмы и Дамиана, вода которого почиталась у местного населения исцеляющей от всех болезней.

«В углублении оврага блещут два небольших, чистых, как хрусталь, источника, – вспоминает о своем пребывании в монастыре В. Х. Кондараки, – вливающихся в устроенный бассейн, укрытый досками сверху и по сторонам – это и есть источники Св. Козьмы и Дамиана, из которых пилигримы черпают и с благоговением пьют воду, а в бассейне купаются немощные и больные. Больные после ванны считают непрямым долгом привесить к стенам бассейна, по обычаю татар, клочки от одежды своей, в том убеждении, что вместе с ними останутся здесь и угнетающие их недуги. Все это время происходит богослужение, приличное кануну празднования церкви в память этих угодников Божьих» [7].

В настоящее время целебная сила воды Козмодамиановского источника не забыта – на её основе в Алуште выпускается лечебная минеральная вода «Савлух-су». Вода имеет гидрокарбонатный состав с катионами Ca (40-85 мг/дм³), Mg (< 25 мг/дм³), (Na+K) (< 25 мг/дм³) и минерализацией 0,2-0,4 г/дм³. В состав воды источника Савлух-Су входят и ионы серебра (0,00015-0,00035 мг/дм³), которые дезинфицируют воду, с чем и связаны её лечебные свойства.

Другой монастырь, возникший на основе целительного источника, расположен в красивейшем горном урочище Кизилташ, недалеко от Судака. В урочище

находятся две пещеры, в одной из которых, под названием «Целебный источник» и бьет чудотворный родник. Народная молва почти ежегодно приводила свидетельства об исцелении водой из чудодейственного источника, которая наиболее часто вылечивала болезни глаз, глухоту, боль в конечностях и нервные недуги [10].

В наше время установлено, что вода Кизилташского источника действительно обладает лечебными свойствами: она имеет гидрокарбонатный натриевый состав с минерализацией 0.86 мг/л и содержанием сероводорода 4-5 мг/л. К сожалению, малый дебит источника (0,07 л/сек.) препятствует его практическому использованию [4].

Не меньшее количество чудесных исцелений связано и с водой другого источника – Св. Параскевы, расположенного у с. Тополевка. Он издревле почитался местным христианско-мусульманским населением как целебный. Ежегодно 26 июля, в день Св. Параскевы, направлялись сюда повозки с больными греками, русскими, татарами, болгарами и армянами, которые погружаясь в купальню источника, верили, что избавляются здесь от всех своих болезней. Весь день 26 июля у источника шла божественная литургия, после которой при монастыре проходили национальные игры и забавы болгар, проживающих в окрестных деревнях [11].

После установления в Крыму советской власти монастыри были ликвидированы, а какое-либо поклонение чудодейственным источникам запрещено. За годы советской власти крымская земля потеряла не одну сотню родников: каптажи с христианской и мусульманской символикой разрушались, вековые традиции религиозного почитания горных источников яростно уничтожались, названия родников и связанные с ними предания стирались из людской памяти. Крымская культура водопользования начала постепенно приходить в упадок.

В связи с этим, необходимо проводить работу по изучению крымской культуры водопользования, основными задачами которой являются: гидролого-микrokлиматическое и археолого-эпиграфическое изучение гидросооружений, изучение и обоснование историко-культурного, рекреационного и водоохранного значения древних гидросооружений Крыма, разработка классификации гидросооружений, сбор информации о культуре водопользования, составление информационно-цифрового кадастра объектов водопользования Крыма.

Список литературы

1. Альбов С. В. Древнейший каптаж минеральной углекислой воды в СССР // Известия Крымского отдела географического общества СССР. отдельный выпуск. - Симферополь, 1958.
2. Вахрушев Б. А., Вахрушев И. Б. Роль карстовых конденсационных вод в водном хозяйстве античных и средневековых поселений Керченского полуострова // Культура народов Причерноморья, 1999. – № 10. – С. 7-10.
3. Вахрушев Б. А. Использование подземных конденсационных вод Крыма в античное и средневековое время и современность // Движение к ноосфере: теоретические и региональные проблемы. Сборник научных статей к 130-летию В.И. Вернадского. – Симферополь: СГУ, 1993. – С. 89-92.
4. Гидрогеология СССР. Том 8. Крым. – М.: Недра, 1970.

5. Душевский В. П., Андреев М. И., Скорняков И. С., Коваленко И. М. Гидротехнический памятник Крымского предгорья // Природа. – Симферополь, 1998. – № 3-4. – С. 17-20.
6. Коваленко И. М. «Священные» источники Крыма // Природа. – Симферополь, 2000, № 3-4.
7. Кондараки В. Х. Универсальное описание Крыма. – Николаев, 1873.
8. Марков Е. Л. Очерки Крыма. – Симферополь: Таврия, 1995.
9. Моисеев Л. А. Следы ирригации, мелиорации и водоснабжения древнего Херсонеса на Гераклейском полуострове // Записки Крымского общества естествоиспытателей и любителей природы, 1926. - Т. IX.
10. Описание киновии св. исповедника Стефана Сурожского или Кизилташ в Крыму – Симферополь, 1886.
11. Описание Топловского женского общежитейного монастыря св. преподобомученицы Параскевы в Крыму. – Москва, 1885.
12. Рухлов Н. В. Обзор речных долин горной части Крыма. – Петроград, 1915.
13. Сумароков П. И. Досуги крымского судьи или второе путешествие в Тавриду Павла Сумарокова. – С-Пб., 1805. - Ч. 2.

УДК 551. 482. 4: 908

УСТАНОВЛЕНИЕ ПРИБРЕЖНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОЛОС ВОКРУГ ВОДОЕМОВ

Кравчук И.В.

Наращивание антропогенных нагрузок на природную среду приводит к загрязнению, засорению водоемов и снижению их способности к самоочищению. Ещё до недавнего времени на всей территории СССР усилия в решении экологических водохозяйственных проблем направлялись не на то, чтобы вода в реках не загрязнялась, а на борьбу с последствиями загрязнений, не на рациональное использование водных ресурсов, а на устранение дефицита водных ресурсов. Это, в свою очередь, привело к превращению рек в сточные каналы, исчезновению высококачественных видов рыб и замене их сорными или лягушками. В 1966 г. в р. Черной и ее притоках насчитывалось 14 видов рыб, среди которых были занесенные в Красную книгу Украины, такие как шемая дунайская, рыбец малый. В этой реке также обитали ручьевая форель, крымский усач, быстрянка южная, колюшка. В Чернореченском водохранилище можно было встретить форель радужную и севанскую, тарань, леща, карася круглого, карпа, судака [1]. Сейчас эта рыба исчезла из-за загрязнения вод.

В 1995 г. принят Водный кодекс Украины [2], а в 1997 г. разработана Национальная программа экологического оздоровления бассейна Днепра и улучшение качества питьевой воды [3], предусматривающая проведение паспортизации водных объектов. Эти документы способствуют формированию экологического правопорядка, обеспечению экологической безопасности, а также более эффективному научно-обоснованному использованию вод и их охране от загрязнения, засорения. Одним из мероприятий, необходимых для поддержания состояния воздуха, почвы и воды на удовлетворительном экологическом уровне, является установление прибрежной защитной полосы (ПЗП) на водных объектах. ПЗП является природоохранной территорией с ограниченной хозяйственной деятельностью.

Согласно ст. 88 [2] ПЗП устанавливается по обоим берегам рек и вокруг водоёмов вдоль меженного уреза воды, шириной:

- для малых рек, ручьев и балок, а также для прудов площадью менее 3 га – 25 метров;
- для средних рек, водохранилищ на них, водоемов, а также прудов площадью более 3 га – 50 метров;
- для больших рек, водохранилищ на них и озер – 100 метров.

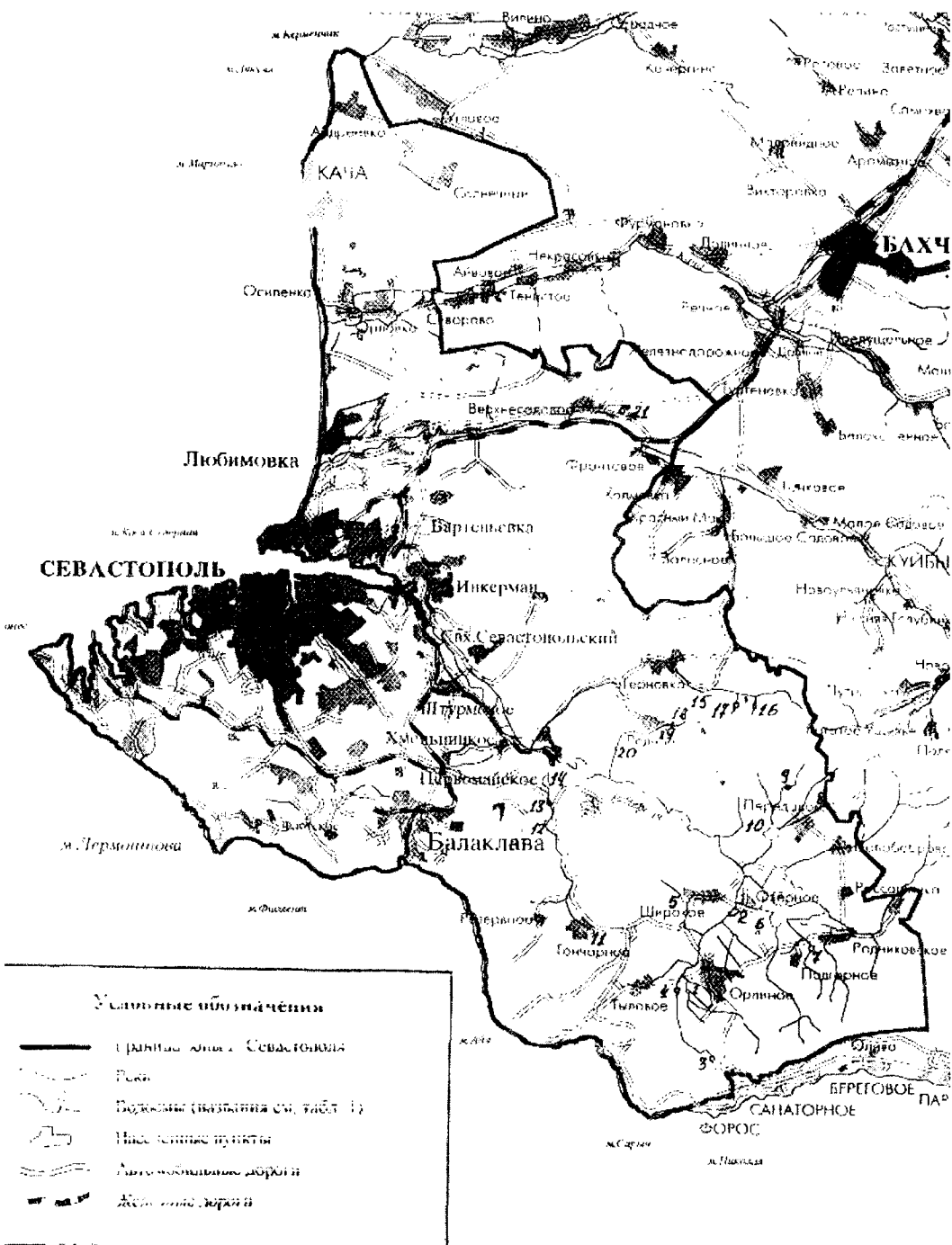
Если крутизна склонов составляет более трех градусов, минимальная ширина ПЗП удваивается. В границах существующих населенных пунктов ПЗП устанавливается с учетом конкретных сложившихся условий.

В 2000 г. по заказу Севастопольской госадминистрации институтом «Крымгипроводхоз» при участии автора проведена паспортизация 18 прудов и трех водохранилищ зоны г. Севастополя [4]. Расположение прудов и водохранилищ приведено на рис. 1. Названия и характеристики этих водоемов представлены в табл. 1. Там же представлены результаты оценки экологического состояния водных объектов применительно к хозяйственно – питьевому и культурно – бытовому (ХП и КБ) водопользованию и рыбохозяйственному (РХ) использованию.

Таблица 1

Характеристики водоемов зоны г. Севастополя

№ п/п	Водоем	Объем, м ³	Площадь пруда, га	ПЗП		Экологическое состояние	
				Ширин а, м	Площадь, га	Водопользование	
						ХП и КБ	РХ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пруд «Туристский»	220,0	8,2	50	8,3	уст.	неуст.
2	Пруд-отстойник	314,1	10,3	50	9,2	неуст.	неуст.
3	Пруд «Дачный»	93,7	2,7	25	1,5	уст.	уст.
4	Пруд «Рыбацкий»	20,0	1,8	25	1,2	уст.	уст.
5	Пруд «Биюк-Мускомия»	520,0	15,0	10-100	16,5	уст.	неуст.
6	Пруд «Слюк-Лю»	62,5	2,5	50	3,8	уст.	неуст.
7	Пруд «Подгорный»	132,0	4,4	50	4,5	уст.	уст.
8	Пруд «Атлантика»	140,0	2,0	50	4,0	уст.	уст.
9	Пруд «Муловское озеро»	190,0	3,1	50	5,0	уст.	уст.
10	Водохранилище «Уркуста»	1500,0	27,7	100	25,5	уст.	неуст.
11	Пруд «Варнаутский»	325,0	9,7	50	8,1	уст.	уст.
12	Пруд «Торопова дача»	350,0	7,5	100	12,5	уст.	неуст.
13	Пруд «Лесное озеро»	50,0	1,1	50	2,98	уст.	уст.
14	Водохранилище «Гасфортовское»	2450,0	35,0	50-100	30,0	уст.	неуст.
15	Пруд «Терновский»	256,0	3,88	100	9,5	уст.	уст.
16	Пруд «Лиманский»	217,0	3,0	100	3,3	уст.	уст.
17	Пруд «Монастырский»	95,3	1,8	50	2,0	уст.	уст.
18	Пруд «Верхний»	225,0	3,0	100	6,1	уст.	уст.
19	Пруд «Нижний»	262,0	3,0	50	6,1	уст.	уст.
20	Пруд «Кучки»	100,0	2,1	50	5,03	уст.	уст.
21	Водохранилище «Садовод»	1050,0	11,5	100	10,7	уст.	уст.



Карта – схема расположения водоемов зоны г. Севастополя

Оценка экологического состояния водных ресурсов водоемов проводилась по методике [5]. Сводные результаты оценки экологического состояния даны в табл. 2.

Таблица 2

Сводные результаты оценки экологического состояния
водоёмов зоны г. Севастополя

Водоемы		Водопользование							
		Хозяйственно-питьевое и культурно-бытовое				Рыбохозяйственное			
		Экологическое состояние							
		устой- чивое	%	неустой- чивое	%	устой- чивое	%	неустой- чивое	%
Пруды	18	17	94,5	1	5,5	13	72,2	5	27,8
Водохра- нилища	3	3	100	-	-	1	33,3	2	66,7

Неустойчивое экологическое состояние водных ресурсов водоёмов для ХП и КБ водопользования выявлено для одного пруда (см. табл. 1, п.2). Этот пруд – отстойник используется для задержания и отстаивания загрязненного стока р. Байдарка. Водные ресурсы трех водохранилищ (п.п.10, 14, 21) находятся в устойчивом экологическом состоянии для ХП и КБ водопользования, что позволяет рекомендовать их для дополнительного водоснабжения г. Севастополя в засушливый период.

Применительно к требованиям РХ использования водные ресурсы 5 прудов (п.п.1,2,5,6,12) и двух водохранилищ (п.п.10,14) находятся в неустойчивом экологическом состоянии. Из них два пруда (Слюк-Лю и Бйюк-Мускомия) и одно водохранилище (Уркуста) используются для рыбозаведения.

Неустойчивое экологическое состояние указанных прудов и водохранилищ является следствием повышенной антропогенной нагрузки в их водосборных бассейнах: распаханность – 8,6-33,2%, урбанизированность – 3,6-6%. Для 13 прудов и одного водохранилища (п.п.3,4,7,8,9,11,13,15,16,17,18,19,20,21), водные ресурсы которых для РХ использования оцениваются как экологически устойчивые, антропогенная нагрузка значительно меньше: распаханность – 1,3-3,6%, урбанизированность – 0 – 1,8%.

Неустойчивое экологическое состояние водных ресурсов диктует необходимость установления ПЗП вокруг водоемов с целью улучшения их экологического состояния. Для водоемов, водные ресурсы которых оцениваются как экологически устойчивые, установление ПЗП необходимо для сохранения и в дальнейшем их удовлетворительного экологического состояния. Характеристики ПЗП (площадь и ширина) приведены в табл. 1.

В границах ПЗП в соответствии со ст.89 Водного кодекса [2] устанавливается режим ограничения хозяйственной деятельности. В соответствии с требованиями Водного кодекса в паспортах исследованных водоемов предложены мероприятия направленные на улучшение их экологического состояния.

Экономическая оценка предложенных мероприятий приведена в паспортах водоемов и представлена Севастопольской госадминистрации для принятия мер, направленных на обеспечение функционирования ПЗП в соответствии с выше приведенными требованиями Водного кодекса.

Список литературы

1. Делямуре С. Л. Рыбы пресных водоемов. Серия: Природа Крыма. – Симферополь: Крым, 1966. – 66 с.
2. Водный кодекс Украины. – Киев, 1995. – 60 с.
3. Національна програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води. – К., 1997. – 92 с.
4. Паспорта прудов и водохранилищ зоны г. Севастополя – Симферополь: Крымгипроводхоз, 2000.
5. Тимченко З. В. Методика комплексной оценки экологического состояния малых рек // Статичний моніторинг екологічного стану регіону. галузі. – Київ-Житомир, 1997. – С. 104-108.

УДК 551.462.64: 911.52

ЛАНДШАФТНЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ПОДВОДНЫХ ГОР МИРОВОГО ОКЕАНА

Кудрянь Е.А.

В последние десятилетия характерной особенностью океанологии становится прогрессивное появление новых специализированных направлений. Это, в свою очередь, вызывает потребность в синтезировании огромного количества разнородного материала, накопленного к настоящему моменту этой наукой, и выяснении причинности явлений в Мировом океане и их взаимной связи. Последнего можно достичь только при комплексном подходе к изучению любого явления или объекта исследования.

Так как в океанологии долгое время преобладал аналитический подход и углубленное изучение отдельных компонентов, то в теоретических концепциях физической географии оказался существенный пробел в познании природы Мирового океана, а главное закономерностей, которым она подчиняется.

Перелом наступил в 40-50-х годах, когда географы и особенно океанологи стали задумываться о приемлемости так называемого «ландшафтного подхода» (или комплексного подхода) для изучения природы Мирового океана. В дальнейшем было сделано достаточно много в этом направлении и прежде всего в разработке методов ландшафтных исследований и картирования в первую очередь морских мелководий [1-6].

В 80-90-е годы появляются новые теоретические исследования, отражающие современный уровень науки о ландшафтах Мирового океана [7-9]. Вместе с тем следует отметить, что учение о ландшафтах Мирового океана до сих пор находится в стадии становления. Его содержание пока точно не определилось. Оно меняется и во времени и у каждого автора, занимающегося этой проблемой, соответственно тому, что вкладывается в понятие «ландшафтный подход», как понимается термин «ландшафт» в океане.

Придерживаясь понятия, что ландшафт – это конкретный географический объект, имеющий собственное название и четкое географическое положение на карте, можно сказать, что каждая подводная гора – это конкретный морской ландшафт. А подводная гора плюс та акватория, на процессы которой она оказывает свое влияние представляет собой относительно простой природный или географический комплекс. Две рядом расположенные подводные горы – это два разных акваландшафта, но один более сложный географический комплекс, чем в случае одной горы. Цепь подводных гор – это географический комплекс высшего ранга по сложности процессов взаимодействий, происходящих в пределах влияния этой цепи. Две цепи подводных гор представляют собой два различных

геокомплекса и т.д. Совокупность всех подводных гор Мирового океана является сложной по взаимосвязям геосистемой как между отдельными компонентами, так и между различными геокомплексами.

Изучение подводных гор на уровне таксономической единицы «морской ландшафт» затрудняется по меньшей мере двумя причинами: во-первых, они скрыты под толщей воды, что лишает исследователя возможности изучать их визуально, во-вторых, процесс непосредственного исследования каждой подводной горы очень дорогостоящий. А накопленный океанологами опыт показывает, что только визуальные наблюдения в сочетании с традиционными океанографическими методами позволяют получать детальную и достоверную информацию о ландшафтах морского дна в целом и подводных гор в частности.

В природе нет ничего абсолютно одинакового, и подводные горы не являются исключением. Поэтому, чтобы вопрос о акваландшафтах подводных гор был полностью раскрыт, необходимо изучить каждую отдельную гору из существующих на дне Мирового океана. Причем с целью обоснованного выделения донных ландшафтов подводных гор необходимо изучать каждый их компонент не обособленно, а выявлять между ними особенности взаимосвязей. В океанологической практике уже имеется опыт проведения съемок с целью установления ландшафтной структуры и составления крупномасштабной ландшафтной карты (основные картируемые единицы в крупном масштабе – фации, в среднем масштабе – урочища и ландшафты) отдельной подводной горы [8,10,11].

Для составления ландшафтных карт подводных гор необходимо для начала собрать при помощи различных океанографических методов материал, обработка и анализ которого даст возможность построить батиметрическую, грунтовую, геоморфологическую, биоценологическую, динамическую карты, а на основе синтеза этих карт уже ландшафтную карту исследуемой подводной горы. Так были закартированы подводные горы Дасия (Атлантический океан), Сая-де-Малья (Индийский океан) и гайот Ита-Майтаи (Тихий океан) [11]. Эти примеры показывают, что фации на дне морей и океанов характеризуются сильной пространственной изменчивостью, то есть на ограниченной площади может насчитываться значительное число существенно различающихся фаций, выявить и закартировать которые без экспедиционных исследований невозможно. До тех пор пока исследователь воочию не увидит подводную гору, обнажения ее коренных пород, их текстуру, слоистость и т.д., он не сможет выйти за рамки предположений. Поэтому говорить о морских ландшафтах подводных гор не представляется возможным. Этот вопрос требует отдельного изучения по специально разработанной методике.

Рассмотрение подводных гор в ракурсе географического комплекса позволяет отойти от конкретизации, то есть дает возможность рассматривать не конкретную подводную гору, а некоторую их совокупность, в основу выделения которой положены те или иные закономерности их природы.

Географический комплекс – достаточно сложное образование, которое охватывает толщу вод, дно, пограничные части атмосферы с океаном и т.д. На наш

взгляд, процессы, которые происходят в таком комплексе, намного легче понять, если в сложной системе взаимодействий выделить функциональные подкомплексы, представляющие собой составные части единого географического комплекса. Таковыми могут быть геолого-геоморфологический и гидролого-биологический подкомплексы подводных гор.

Закономерности геологического и геоморфологического строений позволяют в первом приближении выделить следующие геолого-геоморфологические комплексы подводных гор Мирового океана:

1. Одиночные или близко расположенные, или с общим основанием средневысотные (2-3 км), или низкие (1-2 км) островершинные, или плосковершинные, или двухвершинные подводные горы вулканического происхождения центрального или трещинного типа осевой или фланговой зоны срединно-океанических хребтов сложенные преимущественно толеитовыми или щелочными базальтами.

2. Средневысотные или низкие подводные горы вулканотектонического происхождения осевых зон срединно-океанических хребтов, сложенные в цокольной части массивными базальтами, вершины гор – преимущественно толеитовыми базальтами.

3. Высокие (более 3 км), или средневысотные или низкие подводные горы вулканотектонического происхождения, как правило, с общим основанием, связанные с разломными хребтами ложа или срединных хребтов океана, сложенные в цокольной части ультраосновными породами, а вершины и склоны – базальтовыми лавами.

Для районов подводных гор характерна и своеобразность гидролого-биологических черт [12], что дает возможность выделить следующие комплексы:

1. С сильным влиянием подводных гор на гидрофизические и биологические условия. Такой комплекс формируется, когда в одноградусном квадрате океана находится 3-4 подводные горы, воздействие рельефа проявляется в течение всего года и носит стационарный характер. Они характеризуются аномалиями гидрофизических (температура, соленость, плотность) и гидрохимических (насыщение вод кислородом, биогенными элементами) полей, а также высокой биологической продуктивностью.

2. Со слабым влиянием на гидрофизические и биологические условия: в одноградусном квадрате 1-2 горы, а воздействие рельефа носит сезонный характер. Аномалии океанологических полей и повышенная биологическая продуктивность формируется только в определенные сезоны года.

Список литературы

1. Ганешин Г.С., Соловьев В.В., Чемяков Ю.Ф. Геоструктурная классификация и районирование шельфов // Проблемы геологии шельфа. – М., 1975. – С. 20-29.
2. Гурьева З.И., Петров К.М., Шарков В.В. Аэрофотометоды геолого-геоморфологического исследования внутреннего шельфа и берегов морей. – Л., 1976. – 256 с.
3. Гурьянова Е.Ф. Теоретические основы составления карт подводных ландшафтов // Вопросы биостратиграфии континентальных толщ. – М., 1959. – С. 25-27.

4. Линдберг Г.У. Картирование подводных ландшафтов с целью изучения закономерностей распределения животных // Вопросы биостратиграфии континентальных толщ. – Л., 1959. – С. 41-44.
5. Панов Д.Г. О подводных ландшафтах Мирового океана // Изв. ВГО. 1950. – Т.82. – Вып.6. – С. 33-37.
6. Петров К.М. Комплексное физико-географическое изучение морских мелководий // Изв. ВГО, 1973. – Т.105. – Вып.2. – С. 18-21.
7. Петров К.М. Аксиоматические основы теории физической географии океана // Географические проблемы Мирового океана. – Л., 1985. – С. 15-17.
8. Гершанович Д.Е., Федоров В.В. Морское ландшафтоведение – новый подход к изучению природы океана // Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1985. – № 5. – С. 50-55.
9. Преображенский Б.В. Основные задачи морского ландшафтоведения // География и природные ресурсы, 1984. – №1. – С. 13-17.
10. Железо-марганцевые корки и конкреции подводных гор Тихого океана. – М.: Наука, 1990. – 229 с.
11. Федоров В.В., Рубинштейн И.Г., Данилов И.В., Ланин В.И. Донные ландшафты Банки Сая-де-Маия (Индийский океан) // Океанология, 1985. – Т.20. – № 4. – С. 660-668.
12. Безруков Ю.Ф., Кудрянь Е.А. Особенности океанологических условий в районах подводных гор Тихого океана // Морской гидрофизический журнал, 1999. – № 3. – С. 62-69.

УДК 911.3:339.9(477.75)

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА КРЫМСКОГО МЕЗОРЕГИОНА

Кузьмина О. М.

Наличие внешнеэкономических связей – необходимое условие функционирования хозяйственного комплекса региона любого ранга. На современном этапе становления рыночной экономики для административной области (в дальнейшем именуемой мезорегионом) внешнеэкономическая деятельность выступает условием внутрирегионального, межрегионального и межгосударственного географического разделения труда.

Внешеэкономическая деятельность мезорегиона характеризуется сложной территориальной организацией, которая является комплексным пространственным объединением отдельных субъектов хозяйствования, формируется с учетом соответствующих условий и факторов и координируется в некоторой мере на уровне области органами регионального управления [1].

В условиях рынка и развития экономической интеграции территориальная организация внешнеэкономической деятельности может выступать необходимым фактором территориальной организации хозяйственного комплекса мезорегиона в целом, определять экономические пропорции развития территории, размещения производительных сил, развития хозяйственной инфраструктуры мезорегиона.

Территориальная организация внешнеэкономической деятельности мезорегиона формируется в соответствии с межгосударственными внешними связями предприятий местного хозяйственного комплекса. Эти связи отображают функциональные пропорции и тенденции территориальной организации внешнеэкономической деятельности мезорегиона. Для их выявления целесообразно детально проанализировать роль внешнеэкономических связей (как отдельного случая внешних связей хозяйственного комплекса в целом) в процессе функционирования хозяйственного комплекса Крымского мезорегиона.

Фактически же внешние связи можно рассматривать не только как продолжение функциональных связей хозяйства мезорегиона за пределами государственной границы. Для территориальной системы, по правилу иерархичности элементов, внешние связи низших рангов являются выражением функционально-территориальной структуры высшего ранга. Таким образом, внешние связи мезорегиона являются внутренними по отношению к большему по площади региону, в данном случае ко всему государству. Внешнеэкономические связи классифицируют по ранговой структуре и по масштабу [1].

Применительно к Крымскому мезорегиону ранговая и многоуровневая структура внешнеэкономических связей выглядит следующим образом:

- на микроуровне – равноранговые межрегиональные внутригосударственные связи Крыма с другими административно-территориальными единицами Украины;
- на мезоуровне – разноранговые (межгосударственные) внешнеэкономические связи (типа: область – государство, регион – государство, государство – межгосударственное объединение) Крыма со странами ближнего зарубежья (страны СНГ и Балтии);
- на макроуровне – разноранговые внешнеэкономические связи Крыма со странами дальнего зарубежья.

Внешнеэкономические связи предприятий и организаций хозяйственного комплекса мезорегиона по их роли в формировании элементов отраслевой структуры хозяйства подразделяются на основные, дополнительные и вспомогательные. Наибольшее значение имеют основные внешнеэкономические связи, обеспечивающие хозяйственную деятельность предприятий главных отраслей хозяйственного комплекса мезорегиона. Они обязаны иметь приоритет в решении стратегических и текущих вопросов региональной политики. На уровне мезорегиона к ним относятся связи производственные и социальные. Группа производственных включает технологические связи – поступление топлива, энергии, сырья, комплектующих деталей и полуфабрикатов. В группе социальных связей выделяют демографические, культурные и религиозные. Основные связи осуществляются преимущественно в форме внешней торговли, социально-культурных контактов, межрегиональной кооперации [1].

Крымский мезорегион осуществлял со странами ближнего и дальнего зарубежья основные производственные связи в форме внешней торговли товарами: вывозилась продукция химической и связанных с ней отраслей промышленности крупнейшими экспортерами ОАО «Крымский содовый завод», КПО «Титан», ОАО «Бром», расположенными в СЭЗ «Сиваш»; экспортировалась продукция Севастопольского и Керченского рыбных заводов, также крупнейшим экспортером является фирма «Союз-Виктан» по производству алкогольных напитков; в товарной структуре импорта преобладают средства наземного транспорта, топливо минеральное и нефтепродукты, котлы и оборудование, прочие машины и механизмы. В рамках межрегиональной кооперации продолжается работа по реализации соглашений с Министерством внешнеэкономических связей Республики Беларусь, с Краснодарским краем, Московской областью, г.Москвой, в частности по строительству паромной переправы через Керченский пролив [2].

Дополнительные внешнеэкономические связи способствуют рациональному использованию экономического потенциала территории, обеспечивают функционирование сферы услуг и соответственно разделяются на такие виды: производственные, обслуживающие, рекреационные, связи по утилизации отходов производства и рациональному природопользованию [1].

Крымский мезорегион осуществляет дополнительные производственные и обслуживающие связи в форме внешней торговли услугами: в структуре экспорта и импорта наибольшую часть занимают транспортные, а также услуги, связанные с

охраной здоровья и социальной защитой. Наиболее активными партнерами по экспорту и импорту услуг остаются Россия, Кипр, Турция. Наиболее крупными экспортерами услуг являются Керченский морской порт, учреждения в сфере курортов и туризма [2].

Характерным примером дополнительных рекреационных связей является туризм. Сегодня Крымский мезорегион осуществляет третью часть туристических услуг от общего объема их предоставления в целом по Украине. Наибольший поток в Крымский мезорегион направляется из других регионов Украины (связи на микроуровне), из стран ближнего зарубежья (связи на мезоуровне): России, Белоруссии, Молдовы, Латвии и Литвы. Из стран дальнего зарубежья (связи на макроуровне) в Крым больше всего туристов поставляют Германия, Турция, Венгрия, Словакия, страны Персидского залива [2].

Вспомогательные внешнеэкономические связи реализуют отношения функционального характера, которые выполняют вспомогательную координирующую и стабилизирующую роль в системе хозяйственного комплекса мезорегиона. Среди направлений осуществления вспомогательных связей важное место занимают инфраструктурные (использование объектов производственной и социальной инфраструктуры), информационно-организационные, кредитно-финансовые, экологические, научные [1].

Характерным примером вспомогательных кредитно-финансовых связей является иностранное инвестирование. Крымский мезорегион входит в группу наиболее привлекательных инвестиционных регионов Украины и занимает 8 место по объему иностранных инвестиций. Основными отраслями привлечения иностранных инвестиций являются охрана здоровья, физкультура и социальное обеспечение, пищевая и топливная промышленность, внутренняя торговля, строительство. Основными инвесторами экономики Крымского мезорегиона являются Россия, Узбекистан, США, Германия, Кипр [2].

Внешнеэкономические связи мезорегиона реализуют отношения пространственного характера в системе экономико-географических объектов и становятся как следствием, так и условием географического разделения труда.

Пространственное воздействие внешнеэкономических связей формирует внешнее и внутреннее пространства мезорегиона, что связано с двойной адаптацией размещения производительных сил: как для оптимизации внешнеэкономических связей, так и для улучшения внутривнутрихозяйственной структуры мезорегиона. Характер внешних отношений свидетельствует о том, что их базой является, прежде всего, хозяйство и население разных территориально-целостных элементов сложных географических систем. Координирующую и интегрирующую роль в процессе осуществления внешнеэкономических связей в мезорегионе играет рынок, как и в реализации процессов взаимодействия компонентов хозяйственного комплекса и его подсистем. Предполагается рассмотрение возможности формирования и изменения трех типов географического пространства:

1 тип – пространство самого региона;

2 тип – пространство внутригосударственное;

3 тип – пространство зарубежное.

При этом социально-экономические изменения в каждом типе пространства под воздействием внешнеэкономических связей будет выглядеть по-разному.

В первом типе пространства предполагается углубление территориального разделения труда, формирование новых микрорегиональных социально-экономических систем или изменение существующих, возникновение новых объектов и изменение соотношений между существующими объектами, что приводит к структурно-территориальным изменениям в хозяйстве.

В пределах внутригосударственного пространства возможно сближение или увеличение различий в уровне развития между регионами, углубление географического разделения труда. Может происходить изменение специализации хозяйства других регионов. На этом уровне взаимоотношений рекомендуется производить не только обмен товарами, но и перераспределение денежных средств.

В зарубежном пространстве главное – это перераспределение денежных средств и создание зоны распространения влияния валюты, а также углубление международного географического разделения труда и формирование устойчивого внешнего рынка.

С другой стороны происходит приспособление территорий внешнего пространства к потребностям, возможностям и уровню жизни населения мезорегиона. Развитие внутреннего рынка мезорегиона ведет к опережению объема предложения над объемом спроса, что вызывает расширение внешнеторговых операций, удешевление стоимости товара и снижение издержек производства и обращения. Изменение внутреннего экономико-географического пространства мезорегиона под воздействием внешнеэкономической деятельности происходит как в отраслевой структуре хозяйства, так и в региональной. Через механизм внешнеэкономических связей спрос на товары и услуги мирового рынка переносится на внутренний рынок мезорегиона. Это вызывает потребность в развитии промышленности, сельского хозяйства, торговли, сферы услуг, финансовых учреждений и приводит к изменению отраслевой структуры хозяйства мезорегиона. Что касается региональных изменений, то существует зависимость территориальной организации хозяйства мезорегиона как участника международного разделения труда от комплекса сравнительных преимуществ данной территории. Иначе говоря, условия внешнеэкономической деятельности выступают важным фактором выбора места локализации производства и могут оказывать существенное влияние на формирование территориальной организации хозяйства мезорегиона. Так территориальная организация хозяйства мезорегиона, будучи включена в мировой рыночный механизм, трансформирует свою конфигурацию соответственно требованиям обеспечения максимальной экономической эффективности [1].

Это возможно лишь при наличии двух условий: во-первых, при углублении рыночных отношений в Украине и, во-вторых, при дальнейшем внедрении ее в мировую экономику.

Список литературы

1. Клімчук Б.П., Луцишин П.В., Луцишин Н.П., Федонюк С.В. Єврореґіон «Буг»: зовнішньоекономічна діяльність Волинського суспільно-територіального комплексу / За ред. Б.П.Клімчука, П.В.Луцишина. – Луцьк: Вид-во Волинського держ. ун-ту, 1998. – 205 с.
2. Статистический ежегодник Автономной Республики Крым. – Симферополь, 2000. – С. 220 – 246.

УДК 551.44(477.75)

ПЕЩЕРА ЭМИНЕ-БАИР-ХОСАР – НОВЫЙ ЭКСКУРСИОННЫЙ ОБЪЕКТ В ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ КРЫМА

Лукьяненко Е. А.

Крым относится к хорошо изученным карстовым регионам Восточной Европы. Карстовую область Горного Крыма первым выделил в начале XX века А.А. Крубер [1].

С этого времени научный интерес к полуострову как к своеобразной «карстовой республике» постоянно растет [2]. Карстовые полости Крыма в настоящее время являются приоритетными объектами туристско-экскурсионной деятельности.

Первый опыт использования карстовых пещер Крыма в качестве экскурсионных объектов относится к концу XIX столетия. В 1893 году членами Крымско-Кавказского горного клуба на массиве Чатырдаг был сооружен приют для туристов рядом с пещерами Суук-Коба и Бин-Баш-Коба. В этом же году в эти карстовые пещеры были организованы экскурсии. В последующие годы количество экскурсантов, посетивших пещеры Суук-Коба и Бин-Баш-Коба достигло 2 тысяч. Приют на Чатырдаге просуществовал до 1917 года [3].

Единственным реальным продолжением спелеотуристской деятельности Крымско-Кавказского Горного клуба стала деятельность созданного в 1990 году Центра спелеотуризма «ОНИКС-ТУР» по оборудованию и эксплуатации карстовых пещер Чатырдага.

Созданию Центра спелеотуризма предшествовало открытие симферопольскими спелеологами на Нижнем плато Чатырдага в 1987 году уникальной карстовой пещеры Мраморная. В 1989 г. была оборудована первая очередь экскурсионного маршрута по пещере протяженностью 200 м. В 1992 длина экскурсионных трасс составила более 800 м, а посещаемость пещеры достигла рекордных цифр – 230 тыс. человек в год.

В 1994 году руководство комплекса принимает решение об оборудовании для экскурсионного посещения пещеры Эмине-Баир-Хосар, находящейся в 1,5 км от пещеры Мраморной, во исполнение решения Правительства Республики Крым.

Первые упоминания в литературе о пещере Эмине-Баир-Хосар встречаются в XIX веке [4].

У жителей окрестных поселков входной вертикальный колодец овеян множеством мифических преданий и легенд, что постоянно вызывало к пещере большой интерес среди путешественников и исследователей разных лет, посещавших Нижнее плато Чатырдага. В 1927 году гидрогеологической экспедицией под руководством Васильевского П.М. и Желтова П.И. было сделано первое научное описание пещеры и составлен глазомерный план, по которому

протяженность полости составила 150 м [5].

После окончания работ Комплексной карстовой экспедиции Института минеральных ресурсов АН СССР (1968) интерес к пещере еще более возрастает. Спелеологами в 1968 году в Главном зале были обнаружены древние сифонные каналы, через которые исследователи смогли проникнуть в Нижние галереи карстовой системы. Разнообразие и уникальность спелеоформ (виды кристаллов, натечных образований и пр.) снискали карстовой полости мировую известность. Среди карстоведов и спелеологов пещера признана природным спелеофеноменом Европы.

К концу 60-х годов Эмине-Баир-Хосар вследствие своей относительной доступности становится объектом массового посещения групп самостоятельных спелеотуристов. Подземному ландшафту наносится невосполнимый ущерб. Уничтожаются уникальные натечные и кристаллические формы пещеры, загрязняется подземное озеро.

В 1994 году Лаборатория карста и спелеологии СГУ (рук. В.Н.Дублянский, Б.А.Вахрушев) проводит научно-исследовательские и изыскательские работы по проекту оборудования пещеры.

Карстовая полость Эмине-Баир-Хосар находится на северном краю Нижнего плато Чатырдага в 1,5 км от карстовой полости Мраморная, в 25 км от г. Симферополя. Вход в пещеру располагается на отметке 992 м над у.м. Пещера заложена в верхнеюрских толстослоистых и среднеплитовых известняках. Естественный вход в пещеру представляет собой вертикальный колодец глубиной 16 метров провального происхождения. Генетически карстовая полость Эмине-Баир-Хосар является вскрытой пещерой коррозионно-эрозионного класса. Суммарная протяженность галерей 1460 метров, глубина полости – 125 м.

Морфологически пещера подразделяется на систему обособленных, но генетически связанных между собой ярусов галерей и залов: Северная галерея – Главный зал; «Верхний Баир»; «Нижний Баир». Современная сложная топография полости сформирована вследствие обвалов и образования натечков, которые расчленили ее на ряд изолированных залов, камер и галерей. Карстовая полость изобилует обвальными-гравитационными, водно-механическими и особенно водно-хемогенными отложениями, обладающими высокими аттрактивными свойствами. В Верхнем Баире находится крупное подземное озеро конденсационного питания. В глыбово-щебневом завале Главного зала, в глиняном замыве нижних галерей в 1995 году сделаны уникальные палеонтологические находки. Специалисты ТНУ идентифицировали костные остатки 72 особей животных, в том числе представителей палеофауны: мамонта, шерстистого носорога, пещерного медведя и др. К сожалению комплексные палеонтологические исследования в пещере не проводились, большая часть находок остается по-прежнему не изученной.

Имеющиеся данные о топографии всей системы позволяют предположить, что Верхние и Нижние галереи пещеры представляют собой разновозрастные фрагменты единой карстовой системы, испытавшей несколько этапов своего развития. Дальнейшее изучение карстовой системы Эмине-Баир-Хосар

представляет огромный научный интерес и позволит решить ряд важных вопросов карстоведения, палеогеографии и практической спелеологии.

С 1994 года пещера Эмине-Баир-Хосар вошла в состав спелео-экскурсионного комплекса «Пещера Мраморная». Динамика освоения пещеры в качестве экскурсионного объекта выглядит следующим образом:

1994 год – прокладка горизонтального входного тоннеля в пещеру через «Северную галерею».

1995 год – оборудование первой очереди экскурсионного маршрута «Северная галерея – Главный зал». Во время работ по оборудованию маршрута в «Главном зале» спелеологами было открыто ранее неизвестное продолжение пещеры. В последствии новый зал был назван в честь выдающегося крымского ученого В.Н.Дублянского. В Главном зале и Нижних галереях пещеры обнаружены кости доисторических животных.

1995-1996 гг. – оборудование и ввод в эксплуатацию маршрута «Северная галерея – Зал Дублянского».

1996 год – оборудование и ввод в эксплуатацию маршрута «Северная галерея – Зал «Шапка Мономаха». Зал «Шапка Мономаха» относится к ранее недоступной части пещерной системы «Нижний Баир», с 1968 года закрытой бетонными пробками с целью спасения великолепного натечного убранства от разграбления и разрушения неорганизованными группами спелеотуристов.

1997 год – оборудование и ввод в эксплуатацию спортивного экзотического маршрута по залам Верхнего Баира.

1998-1999 гг. – разработка проекта экскурсионного маршрута «Верхний Баир» (Зал с озером, Зал Идолов). Сбор и подготовка экспонатов для экспозиции геолого-палеонтологического подземного музея.

1999-2000 гг. – сооружение навесных экскурсионных дорожек к залам Верхнего Баира, ввод в эксплуатацию экскурсионного маршрута «Зал Идолов». Оборудование маршрута потребовало точных научно-технических изысканий и капиталовложений. Открытие подземного музея с геолого-минералогической и палеозоологической экспозицией. Общая протяженность экскурсионных маршрутов – более 1000 метров.

Решение вопросов перспективного развития, рациональной эксплуатации природной среды спелео-экскурсионного комплекса требует накопления, систематизации и обобщения различной информации о подземном ландшафте пещеры, решения целого комплекса природоохранных и экономических задач.

К числу важнейших экономических характеристик эксплуатации экскурсионной пещеры относится посещаемость и пропускная способность.

Посещаемость пещеры – количество посетителей, которое установится в данных экономических условиях и при данных условиях посещения (стоимости входного билета) и при уровне рекламы в случае неограниченной пропускной способности пещеры. Понятие «посещаемость» соответствует понятию «спроса» в товарной экономике.

Из обзора мирового опыта эксплуатации спелео-экскурсионных комплексов очевидно, что фактическая посещаемость колеблется в широких пределах [6]. К

крупным объектам относятся пещеры с посещаемостью от 200 тыс. до 1 млн. человек в год; к средним – от 30 до 200 тыс. человек в год; к малым – до 30 тыс. человек в год.

Необходимо отметить, что в большинстве случаев посещаемость экскурсионных пещер, в том числе и Эмине-Баир-Хосара лимитируется пропускной способностью подземных экскурсионных маршрутов. Анализ посещаемости пещеры Эмине-Баир-Хосар выявил характерные особенности временных периодов. Период с 1995 по 1998 год характеризуется малой посещаемостью – до 30 тыс. чел./год.

В период с 1998 по 2000 год наметилась тенденция прироста посещаемости, что объясняется экономико-политической обстановкой в стране и увеличением эффективности работы спелео-экскурсионного комплекса и возрастанием популярности пещеры. Необходимо отметить, что популярность в свою очередь зависит от нескольких факторов: аттрактивности экскурсионных трасс, функционирования палеозоологического музея, рекламы, доступности объекта. Доступности не только в пространственном отношении, но и в стоимостном.

Посещаемость Эмине-Баир-Хосара характеризуется четко выраженной сезонностью. Более 90% экскурсантов посещает пещеру в период с мая по октябрь, максимум посещаемости за год приходится на август месяц, что в свою очередь объясняется особенностью курортного сезона в Крыму. За период с 1998 по 2000 год в составе экскурсантов прослеживается следующая закономерность. Пещеру посещают в основном рекреанты Крыма, менее 10 % посетителей спелео-экскурсионного комплекса – жители полуострова. Основной поток посетителей направляется из южнобережных курортных регионов Большой Алушты и Большой Ялты, а также курортных городов Саки и Евпатория. Далее следуют по убывающей: г.Севастополь, пгт.Николаевка, г.Судак и Феодосия, курортные поселки западного побережья Крыма. Важной задачей на пути повышения экономической эффективности спелеокомплекса является увеличение количества посетителей в осенне-зимний период.

Пропускная способность пещеры – количество посетителей, которое может быть пропущено пещерой при данных физических и технических параметрах подземной экскурсионной трассы и установленном режиме работы, без возникновения недопустимых изменений подземной среды. Это понятие аналогично понятию «предложение» в товарной экономике [4].

Пропускная способность Эмине-Баир-Хосара лимитируется тремя группами факторов:

1. Размерами пещерных залов, размерами, структурой и конструктивными особенностями подземной экскурсионной трассы (табл. 1).
2. Установленным режимом работы объекта (комплекс функционирует круглогодично. Режим работы – с 8.00 до 20.00 часов).
3. Принятыми допустимыми пределами контролируемых характеристик пещерной среды.

Таблица 1

Морфометрическая характеристика экскурсионных залов пещеры Эмине-Баир-Хосар

Участок пещеры	L, m	L ₁ , m	B ср., m	H ср., m	J, m ²	V, m ³
Главный зал:						
Верх	58	50	17,6	9,5	880	6700
Низ	60	54	7,8	10,6	420	3560
Северная галерея	64	58	7,2	4,6	420	1550
Верхние залы	105,0	100	8,0	6,9	800	4420
Всего	287	258	9,8	8,0	2520	16230

L – протяженность, L₁ – проективная длина, B ср., H ср.- средние ширина и высота, J – площадь, V – объем (J x Hср.).

Благоустройство и эксплуатация пещеры в качестве экскурсионного объекта является фактором, серьезно воздействующим на ее среду, и способным изменить ее до опасной степени необратимого изменения главных свойств подземного ландшафта – тех свойств, которые и вызвали потребность в экскурсионной экспозиции пещеры. Вопрос минимизации влияния антропогенных факторов на подземный ландшафт является важнейшим для решения задач эффективной эксплуатации карстовой полости в качестве экскурсионного объекта.

К началу XXI века крымскому рекреационному хозяйству все труднее выдерживать конкуренцию с зарубежной индустрией туризма и отдыха, поэтому вопрос о привлечении новых рекреационных ресурсов становится все более актуальным. Таковыми, по мнению автора, могут стать спелеоресурсы закарстованных территорий Крыма.

Список литературы

1. Крубер А.А. Карстовая область Горного Крыма. – М., 1915. – 319 с.
2. Дублянский В.Н., Дублянская Г.Н. Карстовая республика (Карст Крыма и его проблемы). – Симферополь, 1996. – 88 с.
3. Дмитриев В.Н. Осмотр пещер во время поездки на Чагырдаг. – Зап. Крымско-Кавказского Горного Клуба, 1893. – №3. – с. 18-26.
4. Лебедев Н.Д. Пещеры Крыма // Зап. Крымско-Кавказского горного клуба, 1912. – №2. – с. 3-12.
5. Васильевский П.М., Желтов П.И. Гидрогеологические исследования г.Чагырдаг в Крыму. – Тр. ВГРО. – М. – Л., 1932. – Вып. 142. – с. 1-99.
6. Максимович Г.А. Туристские пещеры мира и их посещаемость // Исследования карстовых пещер с целью их использования в качестве экскурсионных объектов. – Тбилиси, 1978. – С.29-32.

УДК 504.42.054 (477.75)

НАЗЕМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРСКИХ ВОД В РАЙОНЕ ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

Пенно М. В.

Отличительной особенностью прибрежных районов Мирового океана является повышенный уровень загрязнения, обусловленный рядом факторов. Именно здесь накапливается до 90% всей массы загрязняющих веществ, поступающих в акваторию с берега [1]. Испытывая наибольшую антропогенную нагрузку, эта зона моря претерпевает существенные изменения, вызывающие деградацию прибрежных экосистем. Не является исключением в этой ситуации и Черное море. Весьма актуальной на сегодняшний день стала проблема охраны морских вод у Южного берега Крыма – района с ярко выраженной рекреационной специализацией. И хотя уровень загрязнения шельфовой зоны ЮБК явно не сравним с критическим состоянием северо-западной части Черного моря (где воды определяются как «чрезвычайно грязные»), прибрежные акватории района Южного Крыма в последние 10 лет характеризовались как «загрязненные» и «умеренно-загрязненные» [2]. При этом более благоприятная ситуация объясняется, в первую очередь, гидрологическими особенностями региона и сравнительно небольшим количеством крупных источников загрязнения.

В литературе встречается ряд работ, посвященных изучению и оценке вклада различных источников в загрязнение Черного моря. Показано, что особое влияние на гидрохимическую структуру шельфовой зоны и прибрежные экосистемы оказывают источники, расположенные на суше [3,4,5,6].

Целью работы являлось изучение наземных источников загрязнения и анализ динамики поступления загрязняющих веществ в морские воды в районе ЮБК. Использовались данные МГС «Ялта», Комплексной лаборатории наблюдений за загрязнением среды центра по гидрометеорологии АРК, Крымгипроводхоза.

Большая часть загрязняющих веществ попадает в Черное море с речными водами. На реки Крымского побережья приходится лишь 0,34% от всего объема речного стока [7], которые явно не играют существенной роли в загрязнении всего моря, но оказывают влияние на состояние прибрежных вод. В пределах ЮБК наблюдения за качеством вод ведутся на трех реках – Дерекойке, Демерджи и Восточном Улу-Узене. Анализ данных свидетельствует, что с 1995 по 1999 гг. в пробах, отобранных в этих реках, не было зафиксировано случаев обнаружения нефтепродуктов (НП), синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) и фенолов. Данный факт, на наш взгляд, объясняется не благополучной экологической ситуацией, а особенностями расположения мест отбора проб, которые находятся выше по течению от возможных источников загрязнения.

Основными составляющими речного стока выступают органические и биогенные соединения, взвешенные вещества. Известно, что количество растворенных неорганических веществ определяет развитие фитопланктона, интенсивность фотосинтеза и первичную продукцию [5], а присутствие токсичных веществ приводит не только к генетическим и физиологическим последствиям на уровне организма, но и нарушениям в структуре и динамике функционирования экосистемы в целом [8]. Неорганические соединения азота и фосфора являются главными биогенными веществами морских вод и определяются в качестве критериев экологического состояния прибрежной зоны. Анализ данных по содержанию соединений азота в водах рек ЮБК в 1995-1999 гг. показал, что максимальные концентрации аммонийного азота наблюдались в 1995-1996 гг., нитритов – в 1997 г., нитратов – в 1996 г. Осредненные пятилетние данные позволили выявить общие закономерности во внутригодовой динамике выноса связанного неорганического азота в прибрежные воды Южного берега Крыма, хорошо согласующиеся с приведенными в литературных источниках [4,5]. Так, с ноября по март со стоком рек выносятся наибольшее количество соединений азота, поскольку процессы нитрификации замедлены. В весенний период развитие фитопланктона в реках снижает концентрации нитритов, нитратов и солей аммония до минимальных значений. В период с июля по октябрь количество этих соединений в речных водах вновь возрастает, что связано с процессами минерализации органического вещества.

Главными источниками загрязнения морских вод у Южного берега Крыма являются хозяйственно-бытовые стоки курортных городов. В среднем с 7 канализационных очистных сооружений (КОС), действующих от г. Алушты до м. Сарыч, в морскую среду попадает 43015, 93 тыс. м³ сточных вод, подвергнувшихся биологической очистке. При этом максимальное количество стоков приходится на Производственное управление водоканализационного хозяйства (ПУВКХ) г.Ялты (51%). Источники и динамика поступлений хозяйственно-бытовых стоков в прибрежные воды представлены на рис. 1.

Анализ поступления загрязняющих веществ показал, что за рассматриваемый период со сточными водами в среднем выносилось 2,4 т НП и 4,5 т СПАВ в год. При этом максимальное количество НП было сброшено в прибрежные воды в 1997 году и составило 3,26 т, а СПАВ – в 1995 году (5,2 т). Межгодовая изменчивость содержания НП и СПАВ в сточных водах являлась незначительной.

Относительно выноса биогенных веществ наблюдалась следующая картина. За период с 1995 по 1999 гг. практически во всех хозяйственно-бытовых стоках отмечалась устойчивая тенденция снижения количества аммонийного азота и повышения количества нитратов и нитритов.

Кроме указанных выше КОС, на территории ЮБК имеется ряд локальных очистных сооружений с выпуском стоков после очистки в море. Помимо этого, определенный вклад в загрязнение прибрежных акваторий вносят ливневые стоки, которые без очистки поступают в реки или сразу в море. Как отмечено в [9], для

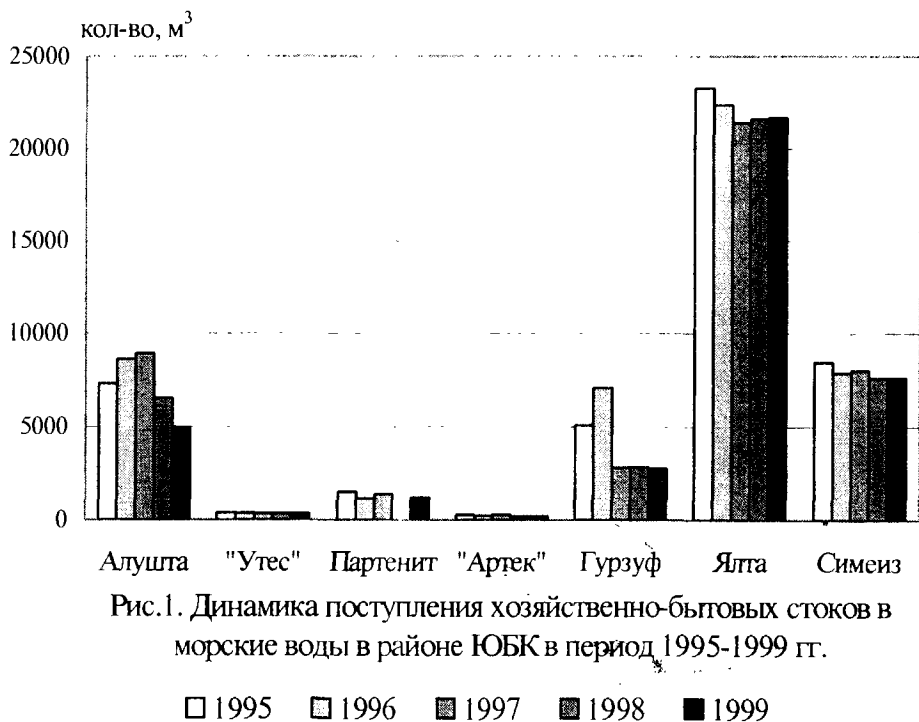


Рис. 1. Динамика поступления хозяйственно-бытовых стоков в морские воды в районе ЮБК в период 1995-1999 гг.

□ 1995 ▒ 1996 ▓ 1997 ▒ 1998 ■ 1999

ливневых стоков характерно высокое содержание растворенного органического вещества (на 1-2 порядка выше, чем обычно бывает в морской воде прибрежных районов), содержание углеводов превышает ПДК для морской воды в 10 раз.

Изучение состояния морских вод в рассматриваемом районе в 1995-1999 гг. свидетельствует, что до 1997 г. отмечалось ухудшение качества вод по содержанию СПАВ, фенолов, ДДТ, γ -ГХЦГ. Вероятно, это объясняется залповыми сбросами неочищенных стоков (1277 м³ – в 1995 г., 921 м³ – в 1996 г.). С 1997 года наблюдается снижение средних концентраций загрязняющих веществ до «менее ПДК». При этом можно выделить два основных района с повышенным уровнем загрязнения – Ялтинский и Гурзуфский заливы. Ежегодно в районе выпуска Ялтинских очистных сооружений, в зонах влияния стока рек Водопадной (г. Ялта) и Шерхи (пгт. Партенит) отмечаются максимальные концентрации СПАВ, фенолов, ДДТ, γ -ГХЦГ, превышающие ПДК в 2-7 раз. К сожалению, невозможно оценить вклад этих рек в загрязнение морских вод, поскольку регулярных наблюдений на них не проводится. Количество неорганических соединений азота в прибрежных водах значительно варьировало по годам и сезонам. В общем, необходимо отметить устойчивую тенденцию к увеличению количества аммонийного и нитратного азота до 1997 года и снижению количества в следующие годы. Максимальные концентрации в пробах были зафиксированы в акватории Ялтинского залива в зоне

влияния реки Водопадной, в Гурзуфском заливе и наблюдались в июне-июле и октябре-ноябре.

Таким образом, анализ имеющихся данных позволяет сделать следующие выводы:

- содержание в прибрежных водах растворенных неорганических соединений азота определяется речным стоком и хозяйственно-бытовыми стоками курортных городов;

- ухудшение качества морских вод по содержанию наиболее опасных загрязняющих веществ обусловлено, в первую очередь, хозяйственно-бытовыми стоками, а также стоками локальных очистных сооружений, аварийными сбросами и ливневыми стоками;

- в настоящее время невозможно достоверно оценить значение стока рек ЮБК в загрязнении морских вод, так как регулярные наблюдения проводятся только на р. Дерекойке.

До конца не решенным остается вопрос и о поступлении в морскую среду γ -ГХЦГ. Прямых измерений содержания данного вещества в сточных водах, непосредственно поступающих в море, не проводилось. Предположительно, наиболее значимым источником поступления токсиканта являются атмосферные осадки [2].

Список литературы

1. Ефремов О. И., Моисеев Г. А., Охотников И. Н., Пантелеев Н. А. Исследования тонкой структуры, внутренних волн и механизмов перемешивания в Черном море // Диагноз состояния экосистемы Черного моря и зоны сопряжения суши и моря. – Севастополь, 1997. – С. 98 – 99.
2. Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. IV. Черное море. Вып. 3. Современное состояние загрязнения вод Черного моря / Под ред. А. И. Симонова, А. И. Рябининой. – Севастополь: ЭКОСИ – Гидрофизика, 1996. – 230 с.
3. Зац В. И. Проблема поступления сточных вод в Черное море // Оценка расположенных на суше источников загрязнения морей, омывающих государства СНГ. Т. 1. – Севастополь, 1992. – С. 44 – 45.
4. Шульгина Е. Ф., Куракова Л. В., Куфтаркова Е. А. Химизм вод шельфовой зоны Черного моря при антропогенном воздействии. – Киев: Наукова думка, 1978. – 124 с.
5. Моделирование процессов самоочищения вод шельфовой зоны моря / Под ред. В. И. Заца. – Л.: Гидрометеиздат. 1991. – 231 с.
6. Синицына Н. Н., Субботин А. А., Савоськин В. М. и др. Влияние загрязняющих стоков на морские экологические системы Черного моря и поиск методов их расчета и контроля // Диагноз состояния экосистемы Черного моря и зоны сопряжения суши и моря. – Севастополь, 1997. – С. 81-83.
7. Булгаков Н. П., Юркова И. Ю. Современное состояние изученности влияния речного стока на гидрологическую структуру Черного моря // Морской гидрологический журнал, 1998. – № 6. – С. 48-59.
8. Израэль Ю. А., Цыбань А. В. Антропогенная экология океана. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 528 с.
9. Миронов О. Г. Состав органической компоненты ливневых стоков в районе г. Севастополя // Оценка расположенных на суше источников загрязнения морей, омывающих государства СНГ. Т. 1. – Севастополь, 1992. – С. 48-49.

УДК 574.64

ПОТЕНЦИАЛ САМООЧИЩЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОДОЕМОВ

Першина Е.Д., Алексаикин И.В., Стрижевский А.И., Лиховид Е.Г.

В настоящее время уровень антропогенных загрязнений поверхностных вод суши приобретает угрожающие размеры. Наряду с неконтролируемым поступлением загрязнителей вместе с атмосферными осадками или поверхностным стоком, загрязненность воды во многом определяется сточными водами предприятий и недочетами в эксплуатации водных ресурсов. Устранение этих недочетов и разработка способов очистки сточных вод предприятий – громадный резерв улучшения природных вод [1].

При изучении данной проблемы недостаточное внимание уделяется вопросам использования для очистки сточных вод молекулярного кислорода и перекиси водорода. Эти окислители сами по себе в нормальных условиях малореакционноспособны и активируются лишь в присутствии катализаторов, как правило, ионов металлов переменной валентности. Привлекают они дешевизной, доступностью, экологической «чистотой» – полным отсутствием побочных продуктов восстановления. К сожалению, эти окислители применяются очень ограниченно. С одной стороны, мало известны потенциальные возможности каталитических методов очистки. С другой, без знания механизмов и кинетических данных невозможно управлять процессами окисления загрязняющих веществ перекисью водорода.

Исследования показывают, что в процессах самоочищения большую роль играют редокс-превращения с участием H_2O_2 естественного происхождения и присутствующих в водоемах ионов металлов переменной валентности. В природной воде стационарная концентрация H_2O_2 находится в пределах 10^{-6} – 10^{-4} моль/л. Перекись водорода образуется за счет фотохимических и окислительных процессов с участием молекулярного кислорода в гомогенной среде. Поскольку распад H_2O_2 , главным образом, определяют каталитические количества ионов металлов и солнечный свет, его скорость почти не зависит от исходной концентрации.

Скорость исчезновения H_2O_2 часто определяется скоростью образования природных биогенных восстановителей или органических загрязнителей, которые окисляются пероксидом более эффективно, чем растворенным кислородом. Модель природной воды включает микроводорослевую биоту, которая участвует как в образовании H_2O_2 , так и в его разрушении за счет био- и антропогенных восстановителей. Удаление из воды микроводорослей приводит к снижению скорости распада H_2O_2 , а при введении концентрата водорослей из того же водоема скорость значительно возрастает. Введение в такую химико-биологическую систему (H_2O_2 — микроводоросли — примеси ионов переходных металлов) загрязняющих

веществ сопровождается их быстрым окислением за счет OH^\bullet -радикалов, возникающих при распаде H_2O_2 [2]. Эффективность радикальных процессов самоочищения определяется балансом скоростей накопления в среде восстановителей и свободных радикалов в процессе разложения H_2O_2 , то есть соотношением их стационарных концентраций: по анализу редокс-модели воды можно судить, в окисленном или восстановленном состоянии она находится.

Механизм самоочищения может быть представлен схемой (рис.1), показывающей участие в очищении водоемов металлов переменной валентности и пероксида водорода [3]:

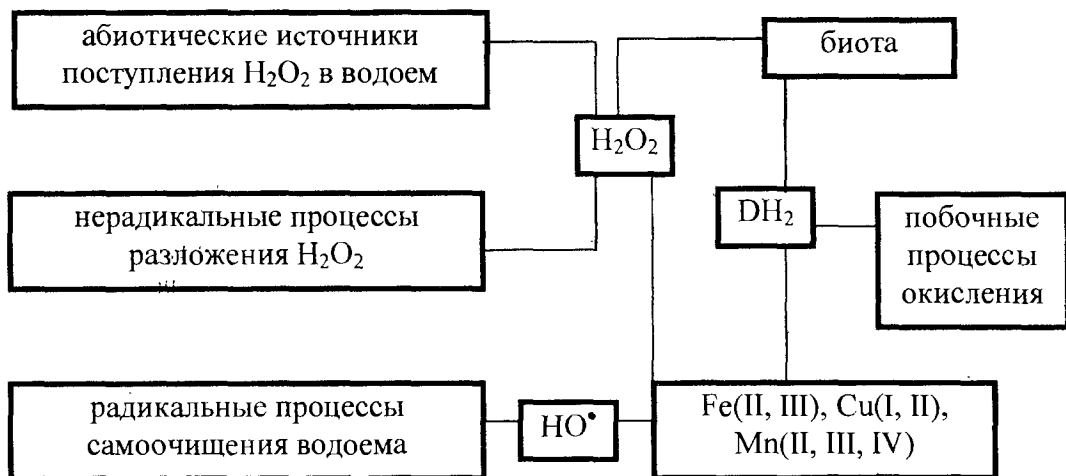


Рис.1. Схема самоочищения природных водоемов

Как видно из схемы, именно перекись водорода и восстановители различной природы влияют на существование биоты в водоемах. Контролируя содержание пероксида водорода в водной среде, в которой выдерживаются мальки рыб, можно предвидеть наступление редокс-токсической ситуации и своевременно принять меры по ее предотвращению. Простейший способ – добавки в природную воду перекиси водорода дает феноменальный результат: при 100% гибели мальков рыбы в водной среде, не содержащей перекиси водорода, наблюдается 100% выживаемость их, если искусственно поддерживать окислительное состояние среды. Особенно устойчивый эффект детоксикации достигается при добавлении перекиси водорода в присутствии ионов меди и железа как катализаторов процесса детоксикации. Ионы меди в концентрации 0,03-0,08 мг/л устраняют явление «цветения водоема», подавляя жизнедеятельность синезеленых водорослей [4].

Роль ионов железа в водных растворах, как активного катализатора сводится к инициированию распада перекиси водорода, а также к образованию комплексов промежуточной природы с органическими компонентами с их последующей деструкцией. Применение пероксида водорода совместно с ионами железа

позволяет при слабокислых значениях pH окислять 30-65% органических примесей бытовых сточных вод до CO_2 на 98%. Перекись водорода применяется для очистки сточных вод от цианосодержащих примесей (акрилонитрила, пропилонитрила и ацетонитрила), а также вод, содержащих фенолы, цианиды, органические растворители и красители [5].

Значение pH естественных водоемов колеблется в пределах 7-8 ед. При данных значениях ионы железа(III) и меди(II) образуют нерастворимые гидроксиды, исходя из этого, распад пероксида водорода можно в первом приближении описать теориями гетерогенного катализа. Минерализация органических компонентов системы происходит под действием продуктов распада пероксида водорода. Первой стадией гетерогенного катализа является адсорбция органических компонентов, а также, в нашем случае, образование переходного комплекса $\text{Me}^{n+} - \text{H}_2\text{O}_2$. Вторая стадия представляет собой распад промежуточного комплекса с образованием радикалов, окисляющих органическую составляющую системы. Третья стадия – десорбция продуктов реакции.

Цель работы состояла в изучении влияния адсорбционных процессов с последующей деструкцией красителей трифенилметанового ряда. Данные красители выбраны в связи с тем, что они при любых значениях pH обладают устойчивой окраской, это позволяет использовать фотометрические методы анализа.

В качестве красителя использовался раствор бриллиантового зеленого, контроль которого осуществлялся с помощью спектрофотометра СФ-16 при 400 нм. В работе использовались растворы солей, содержащие ионы металлов (железа(III) и меди(II)) с концентрациями 10^{-3} моль/л. Используемые растворы хлорида железа концентрированным гидроксидом натрия (для уменьшения влияния эффекта разбавления) доводились до pH 7,5; растворы сульфата меди до pH 9. Осадки гидроксидов металлов, обладающие развитой поверхностью, промывались и декантировались несколько раз дистиллированной водой [6]. Адсорбция красителя на гидроксидах меди и железа проводилась в течение 3 часов, для анализа отбирались пробы раствора над осадком. Потери раствора в результате отбора проб составили 15%. Адсорбция красителей трифенилметанового ряда, очевидно, может происходить как по ароматическому кольцу, так и по функциональным группам. Полученные результаты свидетельствовали, что до 50% красителя адсорбируется на поверхности $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и около 30% на $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Минерализацию красителя проводили с помощью пероксида водорода концентрацией 10^{-2} моль/л. Катализатором распада перекиси водорода служил раствор хлорида железа(III) с pH 4,5. Измерения показателя цветности проводились в течение 6 часов через каждые 30 мин. В результате эксперимента была получена зависимость скорости разложения красителя (рис.2).

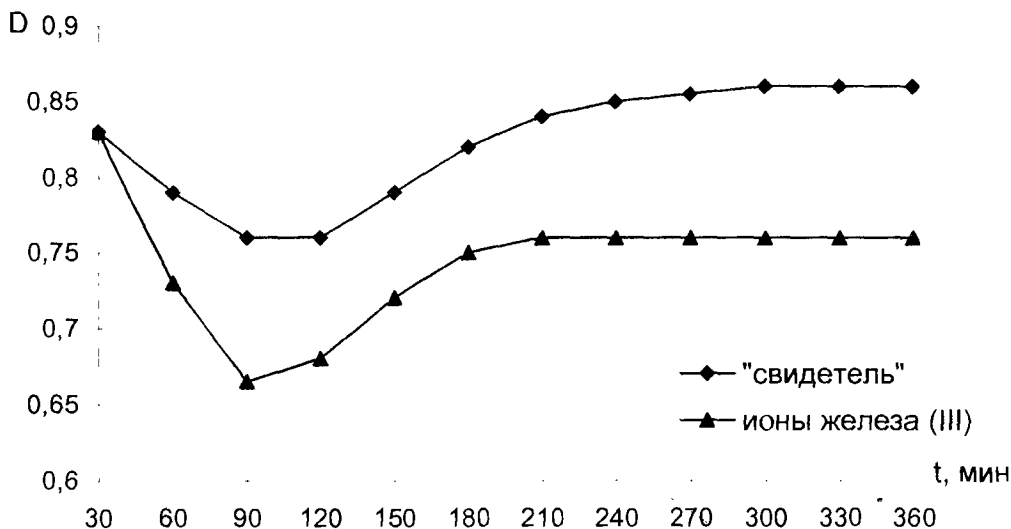


Рис. 2. Зависимость цветности раствора красителя от времени в системе хлорид железа (III) - пероксид водорода

В системе с ионами железа и «свидетеле» (растворе, в который не добавлены ионы катализатора) происходят различные процессы. Видно, что в системе с добавками пероксида водорода цветность через некоторое время (30 мин) начинает монотонно уменьшаться, затем процесс снижения прекращается и наблюдается возрастание оптической плотности. В «свидетеле» цветность красителя незначительно изменяется с последующим выходом практически на исходное значение. В то же время в системе с ионами железа абсолютные значения оптической плотности остаются в 1,5-2 раза ниже, что может говорить, во-первых, о трансформации хромофорных групп красителя $[-N(C_2H_5)_2]$; во-вторых, о существовании определенной окислительной емкости введенной дозы катализатора, по мере исчерпания которой возобновляется процесс эвтрофикации. При очередном введении такой же концентрации катализатора закономерность изменения цветности красителя сохраняется. Обращает на себя внимание время индукционного периода, которое, очевидно, связано со временем образования и устойчивости переходного комплекса $Fe^{3+} - H_2O_2$.

По результатам проведенных исследований было установлено, что до половины загрязнителя органической природы из водной среды выводится за счет адсорбции на коллоидах гидроксокомплексов металлов переменной валентности. Ионы железа (III), как катализаторы разложения пероксида водорода, вносят большой вклад в деструкцию органических красителей, чем ионы меди(II). Степень конверсии красителей трифенилметанового ряда составляет 30%, что согласуется с литературными источниками.

Список литературы

1. Сычев А.Я., Травин С.О., Дука Г.Г., Скурлатов Ю.И. Каталитические реакции и охрана окружающей среды. – Кишинев: Штиинца, 1983. – 272 с.
2. Поруцкий Г.В. Биохимическая очистка сточных вод химических производств. – М.: Химия, 1975. – 213 с.
3. Богдановский Г.А. Химическая экология. – М.: Изд-во МГУ, 1994. – 237 с.
4. Скурлатов Ю.И., Дука Г.Г. Химия и жизнь воды. – Кишинев: Картя Молдовянескэ, 1989. – 128 с.
5. Карелин Я.А., Жуков Д.Д., Журов В.И. Очистка производственных сточных вод. – М.: Стройиздат, 1973. – 200 с.
6. Лямина Л.И., Королькова Н.И. О некоторых свойствах гидроокиси железа // Исследования в области химии и технологии минеральных солей и окислов: Под ред. М.Е.Позина. – М.-Л.: Наука, 1965. – С. 262-264.

УДК 504:591.553:574.587(282.247.34)

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕКИ ГУВА (ЮЖНЫЙ БЕРЕГ КРЫМА) НА ОСНОВЕ ПРОДОЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ МАКРОЗООБЕНТОСА

Прокопов Г.А.

Изучение пространственного распределения биоты имеет большое значение в экологии рек. Знание закономерностей распределения организмов и его зависимости от факторов среды, выяснение основных структурных и функциональных характеристик сообществ на различных участках водотока позволяет подойти к решению многих теоретических и практических задач. Наиболее важными из них являются: создание биологической классификации водотоков, изучение процессов передачи энергии в экосистемах, разработка основ биоиндикации природных вод и научных основ прогнозирования состояния речных экосистем при различных нарушениях условий среды.

Для Крымского полуострова исследования малых рек особенно важны, поскольку они играют исключительную роль, как в качестве объектов питьевого водоснабжения, так и в качестве важного рекреационного ресурса.

В Крыму уже предпринимались попытки исследования распределения биоты по продольному профилю на реках северных склонов Крымских гор [1, 2, 3 и др.]; в частности, уделялось значительное внимание сезонной динамике сообществ и оценке санитарно-биологического состояния вод реки.

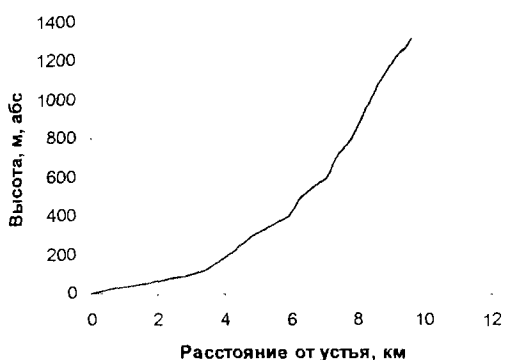


Рис. 1 Продольный профиль реки Гува.

Целью настоящей работы является описание распределения организмов макрозообентоса по продольному профилю малой реки в условиях южного макросклона.

Материалом послужили сборы макрозообентоса, сделанные в 1998–2000 гг. на реке Гува.

Река Гува (Дерекойка, Быстрая, Бала) берет начало на южном склоне Никитской яйлы. Основное ее русло начинается между вершинами гор Демир-Капу и Кемаль-Эгерек. Вода здесь бывает только после ливней и во время таяния снега. От бровки плато река сбегает по крутым уступам. Ниже бровки она прорезает ущелье Уч-Кош, которое резко сужается в средней части склона между скалами Хосыр-Кая и Плаки-Кая. Русло реки характеризуется значительным уклоном (рис. 1), средний уклон реки от истока до створа в г. Ялта составляет 0,152

[4]. В море Гува впадает в районе Ялтинского порта. Общая протяженность реки 12 км, площадь бассейна 51 км², средний многолетний расход воды составляет 0,54 м³/с, средний многолетний сток - 17 млн. м³ в год [5]. В ионно-солевом составе вод реки преобладают ионы НСО₃⁻ (197,1-325,2 мг/л) и Са²⁺ (56,5-87,9 мг/л) [4]. По классификации О.А. Алекина они относятся к гидрокарбонатному классу, группе кальция, второму типу; индекс воды С_{II}^{Ca} [6].

Питание реки смешанное. Наиболее многоводной река бывает зимой, весной и иногда в начале лета, причем, за два сезона (зима и весна) сток реки в среднем составляет 71 - 72 %. Паводки являются следствием снеготаяния и сильных дождей. Наиболее низкий уровень наблюдается во второй половине лета и осенью (июль-октябрь) [5]. Естественный режим реки значительно нарушается забором воды для водоснабжения и на орошение путем отвода ее в оросительные каналы, в результате чего в среднем и особенно нижнем течении река может пересыхать.

Пробы отбирались в разные фазы режима реки на 9 постоянных станциях (рис. 2) с помощью гидробиологического скребка и вручную. Последующую обработку осуществляли общепринятыми гидробиологическими методами [7]. Результаты настоящей статьи получены при обработке 54 качественных и количественных проб.

Анализ проводился на основе изучения распределения следующих групп беспозвоночных: плоских червей (1 вид), моллюсков (2 вида), ракообразных (2 вида) и насекомых (39 видов, в том числе Ephemeroptera - 3 вида, Odonata - 1 вид, Plecoptera - 5 видов, Trichoptera - 10 видов, Diptera (без Ceratopogonidae и Chironomidae) - 16 видов, Coleoptera - 4 вида) (табл. 1).

Для выделения связанных между собой комплексов сообществ беспозвоночных использовался индекс видового сходства Серенсена [8], рассчитываемый по формуле:

$$K = \frac{2c}{a+b},$$

где а и b - числа видов двух сравниваемых фаун, с - число видов общих между ними. Матрица значений

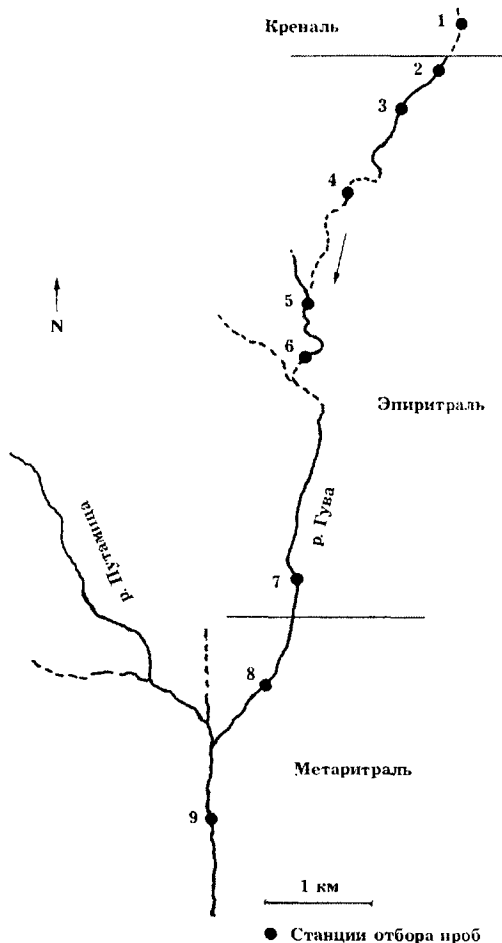


Рис. 2. Расположение станций отбора проб и деление на зоны р. Гува.

коэффициента видового сходства представлена в табл. 2. На ее основе с применением кластерного анализа [9] построена дендрограмма сходства видового состава зообентоса 9 станций реки Гува (рис. 3).

Таблица 1

Распределение некоторых видов по продольному профилю реки Гува

Вид	Станция								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Dugesia gonocephala taurocaucasica</i> Porfirieva		+	+	+	+	+	+	+	
<i>Gammarus balcanicus</i> Schäferna	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Potamon tauricum</i> Czernjavski							+		
<i>Lymnaea truncatula</i> (Müller)								+	
<i>Physella acuta</i> (Draparnaud)								+	+
<i>Electrogena braaschi</i> (Sowa)		+	+	+	+	+	+	+	
<i>Baetis braaschi</i> Zimmermann		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>B. rhodani</i> (Pictet)				+	+	+	+	+	+
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris)								+	
<i>Siphonoperla taurica</i> (Pictet)		+	+	+	+	+	+		
<i>Leuctra crimeana</i> Zhiltzova			+	+	+	+	+		
<i>Leuctra</i> sp.		+	+						
<i>Nemoura</i> sp.	+			+	+				
<i>Bulgaroperla</i> sp.			+	+	+	+	+		
<i>Agapetus ajpetriensis</i> Martynov			+	+	+	+	+		
<i>Hydropsyche acuta</i> Martynov			+	+	+	+	+	+	+
<i>Oxyethira</i> sp.								+	
<i>Hydroptila vectis</i> Curtis						+	+	+	
<i>Tinodes valvatus</i> Martynov			+	+	+	+	+		
<i>Plectrocnemia intermedia</i> Martynov	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Silo alupkensis</i> Martynov			+	+	+	+	+	+	
<i>Apatania irinae</i> Grigorenko	+	+	+	+	+	+			
<i>Stenophylax nycterobius</i> (McLachlan)					+	+	+		
<i>Limnephilus lunatus</i> Curtis								+	
<i>Simulium acutipallus</i> (Rubzov)				+	+	+	+	+	+
<i>S. ponticum</i> (Rubzov)					+	+	+		
<i>Prosimulium nigratum</i> (Rubzov)					+	+			
<i>Cnetha brevidens</i> (Rubzov)		+	+		+				
<i>Cn. fontia</i> (Rubzov)					+				
<i>Cn. taurica</i> (Rubzov)				+		+			
<i>Cn. sp.</i>			+			+			
<i>Thaumalea</i> sp.		+	+	+					
<i>Dixa submaculata</i> Edwards				+	+	+	+		
<i>Oxycera limbata</i> Loew			+	+	+	+	+	+	+
<i>Tabanus smirnovi</i> Olsufjev							+	+	
<i>Dicranota</i> sp.				+	+	+	+		
<i>Pedicia</i> sp.					+	+	+		
<i>Molophilus</i> sp.								+	
<i>Tipula lateralis</i> Meigen									+
<i>Wiedermannia</i> sp.						+	+	+	+

Продолжение таблицы 1

Вид	Станция								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Limnius volkmari</i> (Panzer)			+	+	+	+	+		
<i>Riolus sp.</i>			+		+				
<i>Gyrinus paukuli</i> Ochs.				+	+	+	+		
<i>Helophorus brevivalpis</i> Bedel					+				

Таблица 2

Матрица мер сходства на основе индекса Серенсена

Станции	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1								
2	0,429	1							
3	0,260	0,689	1						
4	0,296	0,484	0,714	1					
5	0,240	0,410	0,667	0,807	1				
6	0,187	0,368	0,638	0,824	0,842	1			
7	0,133	0,333	0,578	0,776	0,800	0,889	1		
8	0,166	0,333	0,410	0,512	0,449	0,500	0,565	1	
9	0,153	0,210	0,214	0,375	0,316	0,378	0,400	0,550	1

Анализ распределения зообентоса по продольному профилю реки, сделанный на основе дендрограммы (рис. 3) позволил выделить три видовые группировки. Сопоставление группировок с сообществами речных подзон, выделенных И. Иллиесом и Л. Ботошняну [10], позволяет установить следующие соответствия.

Станция 1 располагается у истоков реки. Максимальные летние температуры

воды здесь не превышают 8⁰С. Участок характеризуется малой трофностью. Сообщество представлено в основном кренобионтами, такими как *P. intermedia* и *A. irinae* и соответствует зоне кренали И. Иллиеса и Л. Ботошняну.

Участок реки между станциями 2 и 9 соответствует зоне ритрала, причем здесь выделяются две подзоны – между станциями 2 и 7 – подзона эпиритрала и между станциями 8 и 9 – подзона метаритрала (рис. 2, 3).

В пределах подзоны эпиритрала русло реки отличается значительным уклоном (рис. 1) и ступенчатым

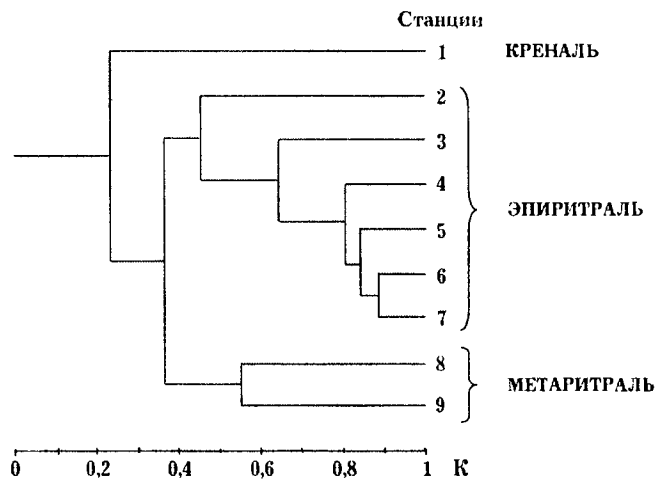


Рис. 3. Дендрограмма сходства видового состава зообентоса 9 станций р. Гува

профилем, в верхней части оно загромождено глыбами и валунами. Максимальные летние температуры воды не превышают 15⁰С. Дно состоит из гальки, гравия, местами с отложениями тонкого песка. Образование и отложение ила наблюдается лишь в местах защищенных от течения. Фауна здесь представлена типичным литореофильным комплексом, примечательно, что среди насекомых важную роль играют эндемичные формы [11]. Характерными обитателями этого участка реки являются поденки *E. braaschi* и *B. braaschi*, ручейники *A. ajpatriensis*, *T. valvatus*, *P. intermedia*, *S. nycterobius*, веснянки *S. taurica* и *Bulgaroperla sp.* весной, а *L. crimeana* – осенью. Интересны находки на станциях 2-4 личинок *Thaumalea sp.* В районе станции 7 обнаружена популяция пресноводного краба *P. tauricum*.

Подзона метаритрали характеризуется заметным снижением уклона русла (рис. 1), максимальные летние температуры могут достигать 20⁰С. Увеличивается площадь дна занятая песчаными и илистыми отложениями. Для сообщества этого участка характерно выпадение ряда стенобионтных реофилов таких как *S. taurica*, *A. ajpatriensis*, *T. valvatus* наряду с появлением видов, предпочитающих участки реки с более медленным течением и большей трофностью, сюда относятся моллюски *L. truncatula* и *Ph. acuta*, стрекозы *C. splendens* и ручейники *L. lunatus* и *Oxyethira sp.* Кроме того, резко возрастает численность таких видов как *H. acuta*, *H. vectis* и *S. acutipallus*.

Антропогенное воздействие на разные участки реки неодинаково. Зона кренали и большая часть подзоны эпитрали (станции 2-6) располагаются на территории Ялтинского горно-лесного природного заповедника. Это позволяет считать эти участки эталонными, поскольку прямое антропогенное воздействие здесь минимальное, однако на состояние сообщества водных организмов сказывается водозабор, расположенный выше станции 3, что способствует пересыханию реки в меженный период на значительном протяжении.

Станция 7 располагается в районе дач. На этом участке особенно сказывается влияние рекреации. Практикуется отлов местными жителями форели и крабов, в результате чего популяции этих животных оказались на грани исчезновения.

Станции 8 и 9 располагаются в пределах города Ялта. Станция 8 – в районе автовокзала, станция 9 – в центре города. Обращает на себя внимание уровень видового сходства между этими станциями порядка 55%, что обусловлено значительным антропогенным воздействием на реку в районе станции 9. В черте города на обитателей реки основное влияние оказывают коммунально-бытовые стоки. В результате происходит выпадение видов особенно чувствительных к такому загрязнению, наблюдается общее обеднение фауны и массовое развитие олигохет и личинок двукрылых.

Таким образом, анализ продольного распределения зообентоса р. Гува позволил выделить ряд зон, характеризующихся определенными фаунистическими комплексами, тесно связанными с особенностями гидрологии исследованных участков реки. Кроме того, на распределение биоты оказывает значительное влияние хозяйственная деятельность человека. Следует также учитывать, что выделенные зоны не являются строго дискретными, поскольку между ними осуществляется связь на уровне общих групп более эвритопных видов,

обеспечивающих определенную континуальность переходов, а процессы, происходящие на вышележащих участках реки, всегда оказывают воздействие на нижележащие участки.

Автор выражает искреннюю благодарность за помощь в определении собранного материала и ценные консультации Годунько Р.И., Григоренко В.Н., Жильцовой Л.А., Панченко А.А.

Список литературы

1. Киселева Г. А., Васюта А. Н. Функциональная роль и индикаторное значение макрозообентоса водотоков, питающих Симферопольское водохранилище // Природные комплексы Крыма, их оптимизация и охрана. – Симферополь: СГУ, 1984. – С. 141 – 151.
2. Киселева Г. А., Езерницкий Е.В. Распределение водной энтомофауны в верховьях бассейна р. Салгир при антропогенном воздействии // Экологические и природоохранные аспекты изучения Горного Крыма. Симферополь: СГУ, 1985. – С. 110 – 119.
3. Темирова С.И., Партолаха Н.В., Туробов А.Л. Зоопланктон и макрозообентос верхнего течения реки Биюк-Карасу в связи с проблемой охраны малых рек // Природные комплексы Крыма, их оптимизация и охрана. - Симферополь: СГУ, 1984. – С.135 – 141.
4. Государственный водный кадастр. Основные гидрологические характеристики. Т.6. Украина и Молдавия. Вып. 4. Крым.– Л.: ГМИ, 1975 – 148 с.
5. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия. Вып. 4. Крым.– Л.: ГМИ, 1966. – 343 с.
6. Алекин О.А. Гидрохимия. – Л.: Гидрометеоиздат, 1952. – С. 51-53.
7. Мордухай-Болтовской Ф.Д., Митропольский П.В. Методика изучения биоценозов внутренних водоемов. – М.: Наука, 1975. – с. 162-165.
8. Спестков М.А., Вавилин В.А. Оценка степени загрязнения водоемов по интегральным показателям качества воды. // Научные основы контроля качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям. Труды советско-английского семинара. Валдай. – Л.: Гидрометеоиздат, 1977. – С. 65-78.
9. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Основы биометрии: Введение в статистический анализ биологических явлений и процессов: Учебное пособие. – Петрозаводск: Изд-во Петрозаводск. гос. ун-та, 1992. – 168 с.
10. Illies J., Botosancanu L. Problems et methodes de la zonation ecologique des eaux courantes, considerees surtout du point de vue faunistique // Mitt. internat. Verein. Limnol. – 1963. – № 12. – S. 1-57.
11. Прокопов Г.А. Эндемичные насекомые в экосистемах рек южного макросклона Крымских гор // Записки Общества геоэкологов. – Симферополь, 2000. – Вып. 4. – С. 28-34.

УДК 551.4

АНТРОПОГЕННЫЙ РЕЛЬЕФ ТЕРРИТОРИЙ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КРЫМСКОГО ПРЕДГОРЬЯ (НА ПРИМЕРЕ СИМФЕРОПОЛЯ)

Прокофьев А. В.

Крымское предгорье является переходной зоной от степных равнинных к лесным горным ландшафтам. В ее пределы входят Внутренняя, Внешняя куэстовые гряды и разделяющие их межгрядовые продольные эрозионные депрессии, общей шириной от 12–40 км, вытянутыми с юго-запада на северо-восток на 180 км.

Анализ антропогенного влияния на рельеф крымского предгорья и оценка степени преобразованности территории создают основу для изучения направлений потоков вещества и энергии в экосистеме населенных пунктов.

Рельеф населенных пунктов обычно рассматривается в качестве основы для ведения различных видов хозяйственной деятельности. Проблемы антропогенного рельефа территории населенных пунктов (в первую очередь городов) освещены в работах российских [1, 2] и украинских геоморфологов [3]. Исследования ведутся по двум направлениям: историко-геоморфологическому и инженерно-геоморфологическому (рассматриваются этапы преобразования, современный рельеф населенных пунктов и опасные геоморфологические процессы).

Для антропогенного рельефа города характерны две стадии развития: прогрессивная, в ходе которой формы создаются, и регрессивная, в ходе которой они разрушаются. Однако, регрессивная стадия развития антропогенного рельефа чаще всего осложнена действиями, направленными на поддержание «идеальной формы» рельефа. То есть формы, которая проектируется и достигается в процессе направленного антропогенного воздействия. На территориях населенных пунктов циклы, состоящие из этих стадий, сменяют друг друга во времени и пространстве.

Появление временных поселений на территории крымского предгорья относят к раннему каменному веку [4, с. 95], а первых постоянных поселений – к энеолитическому времени. По мнению ряда авторов «в Крыму начало неолитической революции приходится на энеолит» [5, с. 58]. На протяжении энеолита (конец IV – начало II тыс. до н. э.) в предгорье было насыпано более 2000 курганов и создано не менее 23 поселений. Наличие на стоянках местного керамического материала свидетельствует о разработках глины. В эпоху бронзы развивается пашенное земледелие, но снижение численности населения сопровождается уменьшением влияния человека на природу в целом и на рельеф в частности. В эпоху раннего железа в предгорье создаются могильники в виде «каменных ящиков» с каменными кромлехами.

До III века н. э. предгорье населяют племена кочевников, снижается прямое влияние человека на рельеф. После перехода к оседлому образу жизни, скифы в предгорье добывают известняк и глину, возводят укрепления и здания. На юго-

западе предгорья под влиянием греческой колонизации, развиваются террасное земледелие, разработка полезных ископаемых – создаются штольни и каменоломни. С V в. в результате вторжения кочевников вновь снижается антропогенное воздействие на природу. В V–VI веках основываются укрепленные и неукрепленные поселения («пещерные города»). В позднем средневековье сооружались города Солхат, Карасубазар, Бахчисарай. Со времени присоединения Крыма к России интенсивно используются земли в долинах рек и на склонах куэст для ведения сельского хозяйства. Развивается добыча полезных ископаемых – глин и известняков. Возникают новые населенные пункты (Мазанки, Петропавловка и др.), расширяются территории старых (Симферополь, Бахчисарай).

Наибольшее антропогенное влияние рельеф крымского предгорья испытал с середины XX века, когда были освоены новые месторождения полезных ископаемых. В настоящее время на территории предгорья разрабатывается около 15 месторождений полезных ископаемых: глин, известняков, диабазов, мергеля, суглинков. Расширяются территории населенных пунктов, прокладываются новые дороги. Строятся Межгорное, Симферопольское, Партизанское водохранилища, пруды. Руслу рек в пределах предгорья были спрямлены, «прижаты» к склонам долин, в пределах некоторых населенных пунктов они канализированы. Широко распространены подземные сооружения – бомбоубежища, склады, тоннели.

Территория г. Симферополь выбрана в качестве примера воздействия человека на рельеф потому, что здесь представлены результаты основных периодов антропогенного освоения от палеолита до настоящего времени и все основные подтипы антропогенного рельефа.

Данные об антропогенном рельефообразовании на территории г. Симферополя приведены в таблице 1.

Опираясь на классификацию, предложенную А. И. Спиридоновым [6], мы выделяем в предгорье 6 подтипов антропогенного рельефа:

1. Связанный с добычей полезных ископаемых.
2. Связанный со строительством и эксплуатацией:
 - 2.1. Транспортных объектов.
 - 2.2. Гидротехнических объектов.
 - 2.3. Зданий и сооружений различного назначения.
3. Связанный с земледелием и животноводством:
 - 3.2. Земледельческий.
 - 3.3. Лесохозяйственный.
 - 3.4. Животноводческий.
4. Связанный с военными действиями.
5. Связанный с культовой деятельностью.
6. Связанный с накоплением отходов.

Территория Симферополя имеет площадь в пределах границ, определенных генпланом на 2000 год – 10741 га. Город вытянут по двум осям – с юго-запада на северо-восток – вдоль межрядового понижения и с юго-востока на северо-запад – вдоль долины р. Салгир.

На антропогенное рельефообразование влияют природные и социально-экономические факторы.

Таблица 1

Антропогенное рельефообразование на территории г. Симферополь

Типы антропогенных воздействий	Формы рельефа	Масса перемещенного материала, т
Добыча полезных ископаемых	Карьеры, отвалы и др.	$n \times 10^6$
Строительство транспортных объектов	Дорожные насыпи, выемки, аэродромы и др.	$n \times 10^4$
Строительство гидротехнических объектов	Плотины, дамбы, котлованы прудов, водохранилищ, берегоукрепительные сооружения и др.	$n \times 10^6$
Строительство зданий и сооружений различного назначения	Котлованы, канавы, укрепления, подземные сооружения, здания и др.	$n \times 10^7$
Земледелие	Искусственные террасы, пашня и др.	$n \times 10^4$
Скотоводство	Скотобойные тропы	$n \times 10^2$
Лесное хозяйство	Искусственные террасы и др.	$n \times 10^4$
Военные действия	Воронки и валики выброса	$n \times 10^2$
Культовая деятельность	Курганы, каменные ящики, кладбища и др.	$n \times 10^4$
Накопление твердых отходов	Свалки, зольники и др.	$n \times 10^5$

Как видно из таблицы, наибольшие объемы материала перемещены в результате антропогенного рельефообразования, связанного со строительством и добычей полезных ископаемых. Для крымского предгорья эти два подтипа рельефообразования связаны, т. к. горнопромышленное производство связано в основном с добычей и производством строительных материалов, а строительство в данном случае является «аккумулятивным» процессом. Таким образом добыча полезных ископаемых и строительство функционально и вещественно связаны.

Формы рельефа, связанного с добычей полезных ископаемых, располагаются в основном у периферии городской застройки. Природным фактором их создания выступает наличие минерального сырья – глин, известняков, диабазов, суглинков, галечников, а экономическим – потребность в данном сырье. Наиболее крупные формы на изучаемой территории – карьеры глин у пригородных сел Марьино и Кирпичное, карьеры диабазов у сел Лозовое и Петропавловка. Разработки глин сопровождаются образованием промоин, оврагов и оползней. На стенках карьеров проявляются осыпные процессы и эрозия.

Рельеф, связанный со строительством, разделяется на три группы (см. классификацию). Ведущими факторами этого типа рельефообразования являются социально-экономические – потребность в определенных сооружениях.

Рельеф, связанный со строительством гидротехнических сооружений, включает в себя плотины, насыпи, берегоукрепительные сооружения и др. Наиболее значительными формами являются плотина Симферопольского водохранилища и берегоукрепительные сооружения р. Салгир в черте города. У окраины города, в балках, широко распространены плотины и насыпи (более 100 шт., общий объем около 40 тыс. м³), предназначенные для улавливания поверхностного стока.

Спецификой рельефа, связанного со строительством транспортных объектов, является их линейная вытянутость. При создании этих форм учитываются уклон и расчленение поверхности, динамика современного рельефа. Наибольшие размеры имеют железнодорожные насыпи. Их средняя ширина 6 м, протяженность 600 м, высота 1–2 м. Насыпи автомобильных дорог имеют меньшую высоту и протяженность. Дорожные выемки имеют глубину до 10 м, ширину 12–20 м.

При строительстве зданий и сооружений различного назначения создаются котлованы, траншеи, здания и другие формы. Наибольшее распространение имеют здания жилого и промышленного назначения. Они занимают до 80% территории г. Симферополя. Можно выделить 3 категории зданий: высотой до 6 м (одноэтажная застройка старого города и сел, включенных в черту города), высотой 6–20 м (3-х – 5-ти этажная застройка центра города), высотой 20–70 м (здания в 9 и больше этажей). С учетом строительных норм и правил (СНиП) здания и сооружения обязательно сопровождаются дворами, скверами, парками и т. п. Таким образом жилая застройка формирует в черте города своеобразный антропогенный рельеф.

Формирование рельефа, связанного с земледелием и животноводством, обусловлено природными факторами (климатическими, почвенными, гидрологическими), и социально-экономическими (потребностью в продукции сельского хозяйства и рентабельностью сельскохозяйственного производства).

В черте города рельеф, связанный с земледелием, представлен выровненными и террасированными поверхностями. В процессе обработки земли происходит стаскивание сельхозтехникой верхнего слоя почвы вниз по склонам. Уничтожение растительного покрова приводит к развитию эрозионных и дефляционных процессов. Рельеф, связанный с земледелием, чаще всего морфологически повторяет природный рельеф, присущий изучаемой территории – поверхности террас, структурные склоны куэст и т. п. В процессе разрастания территории города рельеф, связанный с земледелием, перерабатывается в ходе строительства.

Террасы, связанные с лесопосадками, располагаются в основном на окраинах города в пределах Внутренней и Внешней гряд. Террасы формируют ступенчатый профиль склона с высотой уступов до 1–2 м и шириной до 5 м.

К формам рельефа, связанным с животноводством, относятся скотобойные тропы, распространенные на окраинах Симферополя, на склонах куэстовых гряд.

К формам рельефа, связанным с военными действиями, относятся воронки взрывов и валы выброса грунта из них. Их распространение на изучаемой территории обусловлено активностью ведения боевых действий в годы Великой

отечественной войны. Определение происхождения этих воронок бывает проблематично, т. к. сходную морфологию имеют кустарные разработки полезных ископаемых, ямы археологических раскопок и др.

Формы рельефа, связанные с культовой деятельностью (могилы, курганы), располагаются у периферии города. Курганы в большинстве случаев сnivelированы в результате сельскохозяйственной деятельностью и природными процессами.

Рельеф, связанный с накоплением отходов, представлен свалками. Наиболее крупные формы располагаются в районе с. Каменка и ул. Балаклавская. Множество спонтанных неконтролируемых свалок бытовых, строительных и промышленных отходов располагается на склонах Внутренней и Внешней гряды.

За более чем десяти тысячелетний период хозяйственного освоения Крымского предгорья сложился специфический комплекс форм рельефа населенного пункта, разнообразие форм в котором обусловлено широким спектром видов хозяйственной деятельности. Коэффициент антропоморфогенеза [7] для территории Симферополя составляет 140–150 тыс. т/км² (для сравнения – коэффициент антропоморфогенеза территории Керченского полуострова 30–40 тыс. т/км²).

Список литературы

1. Город-экосистема / Под ред. Э. А. Лихачевой, Д. А. Тимофеева. – М.: Медиа-Пресс, 1997. – 336 с.
2. Зеугофер Ю. О., Лихачева Э. А., Сипягина И. К., Краснов А. Ф. Инженерно-геоморфологический анализ рельефа города (на примере Москвы) // Вопросы географии. – М.: Мысль, 1979. – № 111. – С. 48–59.
3. Островерх Г. Б. Историко-геоморфологічний аналіз етапу урбанізації території м. Кисва // Український географічний журнал, 1996. – № 3. – С. 32–37.
4. Лихачева Э. А., Бгатов Ан. П., Красков А. Ф. Особенности современных геоморфологических процессов на территории города // Современное экзогенное рельефообразование, его изучение и прогноз. – М., 1984. – С. 32–43.
5. Археология Украинской ССР. Первобытная археология. – К., 1985. – Т. 1. – 400 с.
6. Подгородецкий П. Д. и др. Природа Крыма и ее освоение в эпоху энеолита // Физическая география и геоморфология. – К., 1983. – Вып. 30. – С. 57–65.
7. Спиридонов А. И. Геоморфологическое картографирование. – М.: Недра, 1985. – 183 с.
8. Брылев В. А. О количественных критериях антропогенной эволюции рельефа // Рельеф и хозяйственная деятельность. – М., 1982. – С. 106–109.

УДК 911.3: 30

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБРАЗ ГОСУДАРСТВА КАК ИНСТРУМЕНТ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Самулёв А. А.

В предмете и методах исследования современной геополитической науки буквально за последнее десятилетие произошла заметная смена акцентов. Базовые принципы геополитики были сформулированы немецким географом Ратцелем (он назвал новую науку «политической географией»), шведом Рудольфом Челленом, англичанином Хэлфордом Макиндером, американцем Мэхэном, французом Видалем де ля Бланшем и немцем Карлом Хаусхофером. Основным субъектом геополитической деятельности в их учениях выступает национальное государство, а основной её целью – территориальная экспансия либо её предотвращение.

Однако последующие изменения в характере международных отношений, связанные с научно-технической революцией и глобализацией в экономической и коммуникационной сферах, позволили говорить о том, что целью геополитической деятельности всё чаще становится не территория, но пространство, будь то географическое, экономическое или информационное. При этом доминирование в одном из указанных пространств зачастую приводит к захвату остальных.

Указание на важность информационной безопасности присутствует сегодня в конституциях и доктринах национальной безопасности многих государств мира, в том числе и Украины. Информационная экспансия на естественную коммуникационную среду государства стала важным рычагом геополитического давления, характеризующегося, в отличие от других методов, сложностью определения реального автора воздействия. Слабый иммунитет украинского государства к подобного рода манипуляциям отмечают практически все аналитики, признают его и на уровне глав ветвей власти (см. совместное заявление Л. Д. Кучмы, В. А. Ющенко и И. С. Плюща от 13.02.2001 г.). В последнее время эта проблема привлекла внимание социологов, политологов, филологов и других специалистов. Между тем, она может и должна исследоваться социогеографами уже потому, что коммуникационная среда является социально-географической системой и поэтому входит в объект исследования социально-экономической географии. К изучению коммуникационных сред применимы все традиционные методы исследования дисциплины, в частности, при их картографировании представляется перспективным метод анаморфоз.

Кратко рассмотрим основные принципы, модели и место в структуре геополитического знания информационного воздействия на коммуникационную среду государства, которое уже сегодня активно используется как инструмент геополитики.

Любая социально-географическая система в процессе своего развития рано или поздно достигает такой стадии, когда уже не может функционировать эффективно без активного обмена информацией. Тогда она формирует коммуникационную среду, которая соответствует потребностям развития общества и состоянию естественных производительных сил. Таковую коммуникационную среду мы впоследствии будем называть естественной (рис. 1).

Коммуникационная среда – образование, формируемое в географическом пространстве в ходе процесса взаимодействия потоков вещества, энергии и информации, определяемых сознательной деятельностью человека [5].

Естественная коммуникационная среда формируется под воздействием социально-экономических факторов, стремится к замкнутости связей между периферией и центром, а, будучи разрушенной, обладает способностью к регенерации.

Кроме того, естественная коммуникационная среда характеризуется ярко выраженной пространственной локализацией и включает в себя коммуникационные пространства, районы и ядра.

Коммуникационное ядро – это организующий центр коммуникационной среды, её главная приёмо-передающая субстанция. Коммуникационное пространство – территории, в силу тех или иных причин крайне слабо участвующие в деятельности коммуникационной среды. Потоки взаимодействия лишь проходят через эти территории, но не формируются ими. Коммуникационный район – территория, где уровень связей соответствует преобладающей на данный момент стадии цивилизационного процесса [5]. Между коммуникационными районами и ядром формируются основные потоки обмена информацией.

Наличие либо отсутствие коммуникационных пространств – база для экстенсивного развития коммуникационных районов, а наличие последних – база для экстенсивного развития коммуникационного ядра. Сочетание различных элементов коммуникационной среды определяет уровень коммуникационного развития государств и регионов мира.

Формирование и развитие искусственной коммуникационной среды определяется в первую очередь политическими факторами и субъектами, заинтересованными в ней. Её существование может поддерживаться лишь специальными мерами, направленными на поддержание её жизнеспособности. Зачастую искусственная коммуникационная среда не только не способствует развитию общества, но и препятствует ему.

Появление искусственной коммуникационной среды может быть как следствием информационной экспансии извне, так и результатом действий внутривнутриполитических субъектов. Примером последнего может служить практически любая авторитарная система, препятствующая естественному развитию общества и не соответствующая своему культурно-историческому основанию.

Предоставленная себе, искусственная коммуникационная среда испытывает тенденцию к деградации.

Пол Кеннеди пишет: «Правительствам авторитарных государств становится все труднее держать свои народы в неведении. Чернобыль был быстро

сфотографирован французским коммерческим спутником, а снимки быстро переданы на весь мир, включая и сам Советский Союз. Подавление Китайским правительством выступления студентов на площади Тяньаньмынь и шок, испытанный всем миром от этого события, сразу же потрясли и Китай, благодаря радио, телевидению и телефаксу. Когда в конце 1989 г. рушились коммунистические режимы в Восточной Европе, сообщения и видеосюжеты о падении одного из них стимулировали сходные процессы в соседних государствах» [4, с. 71].

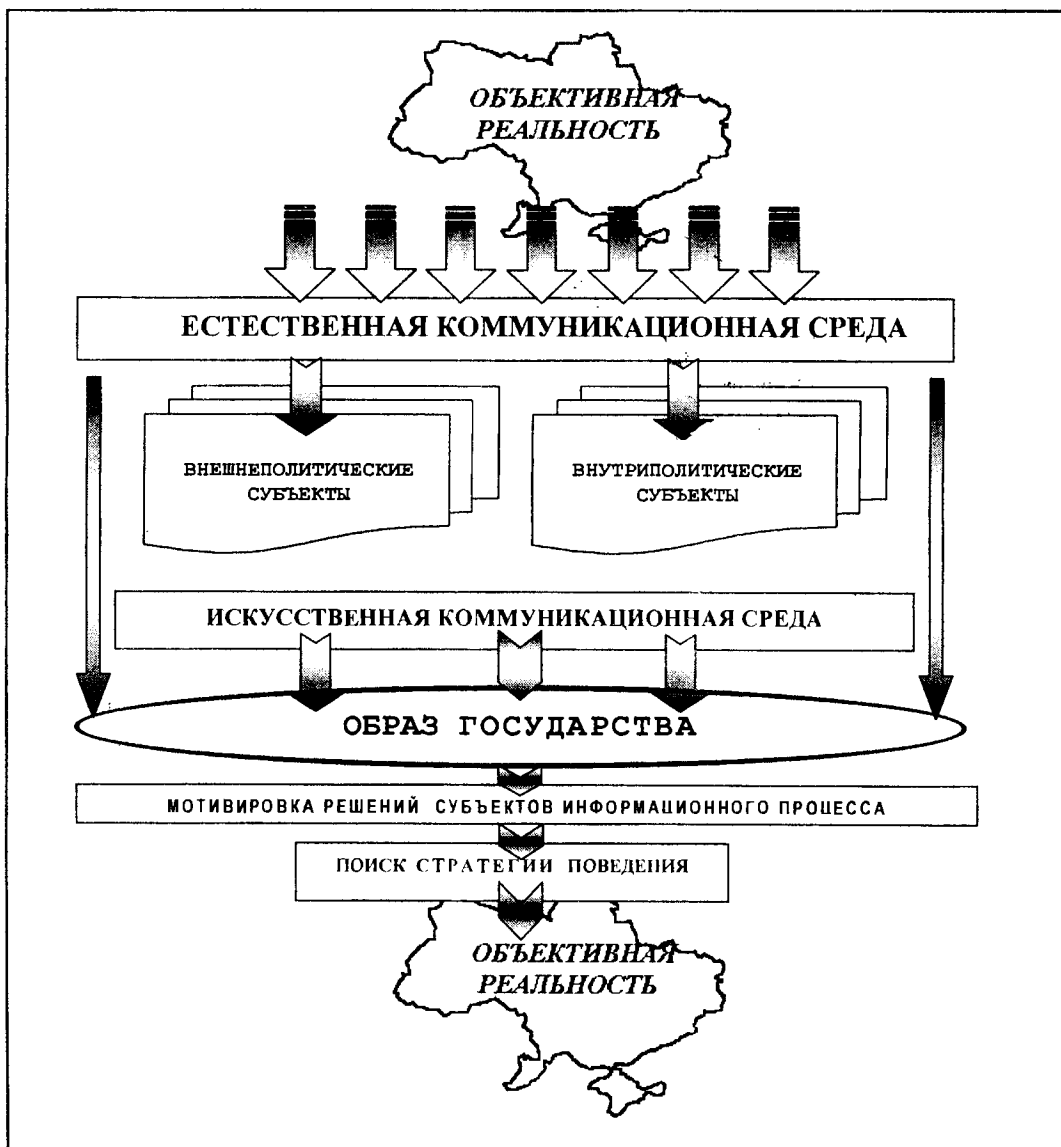


Рис. 1. Процесс создания информационного образа государства

Преломляясь через общественные фильтры, естественная и искусственная коммуникационные среды формируют информационный образ государства. А он, в свою очередь, влияя на мотивировку решений и поиск стратегии поведения субъектов информационного процесса, воздействует на объективную реальность. Роль информационного образа государства в качестве катализатора или ингибитора различных социальных, экономических, политических и других процессов трудно переоценить.

Украина традиционно исследовалась экономико-географами как индустриально-аграрная территория, как сложная социально-географическая система, а в последнее время и как важный субъект международных отношений. Падение основанной на военном паритете биполярной системы обозначило резкое возрастание значения ранее считавшихся второстепенными факторов в международных отношениях. Важнейшие из них – экономический и информационный, причём последний, несмотря на высокий динамизм и всё возрастающее значение, до сих пор оставался в исследованиях экономико-географов в тени первого. Положение Украины и отдельных её регионов на стыке геополитических интересов, высокий уровень политизированности общества, неоднородный этнический и религиозный состав населения делают страну уязвимой для процессов информационного воздействия как изнутри, так и извне. Выяснением направленности этих процессов, их типологическим изучением, прогнозированием влияния на экономическую и политическую системы государства практически не занимались отечественные экономико-географы.

Между тем, коммуникация представляет собой перемещение вещества, энергии и информации от одного географического объекта к другому. «Перемещение – это один из тех аспектов районной организации, которому до настоящего времени географическая наука уделяет очень мало внимания» [7, с. 47]. Эти перемещения определяют «пространственные сочетания в хозяйстве», о которых Н. Н. Баранский писал как об одной из составляющих предмета экономической географии [2, с. 7].

Проблема взаимодействия информационного образа государства и его специфической территориально-культурной основы, формирующей способность государственного образования к самостоятельной геополитической активности, представляется перспективной областью для исследований экономико-географов самой различной специализации.

Список литературы

1. Алисов Н. В., Хорев Б. С. Экономическая и социальная география мира. – М.: Гардарики, 2000. – 704 с.
2. Баранский Н. Н. Экономическая география. Экономическая картография. – М.: Географгиз, 1956. – 416 с.
3. Глобальные перемены и геополитика на пороге XXI века // МЭМО, 1999. – №2. – С.116-120.
4. Кеннеди П. Вступая в XXI век. – М., 1997. – 184 с.
5. Мартынов В. Л. Коммуникационная среда как объект географических исследований // География и природные ресурсы. 2000. – №2. – С.5-10.
6. Почепцов Г. Г. Информационные войны. – М., 2000. – 683 с.
7. Хаггет П. Пространственный анализ в экономической географии. – М.: Прогресс, 1968. – 355 с.

УДК 681.518.004

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛООВОГО И ВОДНОГО БАЛАНСА В ЛАНДШАФТАХ: МЕТОДЫ ОЦЕНКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИС

Степовая О.Ю.

В настоящее время физические принципы, положенные в основу описания процессов, протекающих в природных ландшафтах, более или менее известны. Их понимание позволяет обоснованно и достаточно точно рассчитывать компоненты водного и теплового балансов относительно однородной подстилающей поверхности суши («в точке»), когда пространственной изменчивостью основных факторов, определяющих потоки тепла и влаги на поверхности суши, можно пренебречь. Однако в задачах мезомасштабного характера приходится иметь дело с объектами, линейный размер которых 10-100 км. В этом случае применение «точечных» моделей с детерминированной входной и выходной информацией представляется некорректным, и акцент исследования переносится на проблему учета пространственной неоднородности основных элементов природных ландшафтов [1].

В процессах пространственного распределения основных характеристик природных ландшафтов ведущую роль играют особенности строения земной поверхности, обусловленные рельефом – уклоном, экспозицией, продольной и поперечной формой склона, его длиной, а также свойствами породообразующих пород и почв, растительного покрова. Примерами таких распределений являются пространственные распределения запасов грунтовой влаги, запасов воды в снеге, атмосферных осадков. Е.Н.Романова, в частности, замечает [2], что на распределение почвенных влагозапасов оказывает влияние форма, экспозиция склона и местоположение точки на склоне. Наиболее увлажнены подножья склонов вогнутой и прямой формы северной и восточной экспозиций, наименее увлажнены нижние части склонов выпуклой формы южной и западной экспозиции [2]. Данные результаты подтверждаются исследованиями, проведенными автором на территории Балтского района Одесской области. При изучении процессов снеготаяния также установлена пространственная изменчивость таких характеристик, как поток прямой солнечной радиации, радиационный баланс, альbedo. В связи с этим возникает необходимость учета и оценки пространственных распределений основных характеристик в ландшафтах.

Широкие возможности для этого открывают технологии географических информационных систем (ГИС-технологии), представляющие собой мощный комплекс средств для сбора, хранения, поиска, преобразования и отображения пространственно координированной информации [3].

Существует достаточно большое количество ГИС-пакетов, обеспечивающих анализ пространственных данных. Наиболее известные – это пакет картографо-математического моделирования и анализа IDRISI, созданный в Аспирантской школе Университета Кларка (Массачусетс, США), ГИС-пакет ARC/INFO, разработанный в Институте исследований природных систем (Калифорния). В состав аналитического блока модулей данных ГИС-пакетов входят команды, позволяющие построение цифровых моделей рельефа, а также производных карт, таких как карты уклонов, экспозиций склонов, линий тока, водосборов; модули оверлейного анализа и модули, выполняющие операции пространственной статистики. ГИС-пакет PC-RASTER, разработанный на кафедре физической географии Университета г. Утрехт (Нидерланды), обладает теми же возможностями, что и более известные ГИС-пакеты. Средствами пакета PC-RASTER на кафедре физической географии и природопользования ОНУ разработана пространственно-распределенная модель снеготаяния, реализованная для балки Лесная-2 (бассейн р. Бутени). Площадь водосбора балки Лесная-2 составляет 49 га.

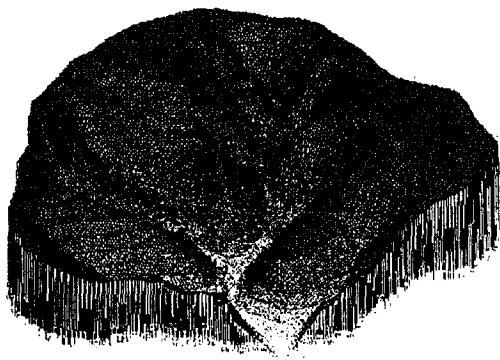


Рис.1. Цифровая модель рельефа балки Лесная-2

В модели учитывается пространственная изменчивость радиационных характеристик, распределение высоты и плотности снега, а также степени увлажненности активного слоя почвы. Для расчета основных составляющих модели использованы значения метеорологических элементов, взятых по материалам Богославской ПЭГБ [4]. Вычислительный алгоритм модели реализован с использованием команд аналитического блока SLOPE (построение карт уклонов), ASPECT (построение карт ориентации склона), CALC (арифметические, логические и сравнительные операции). Построение карт уклонов и экспозиций производилось с использованием цифровой модели рельефа (рис.1).

В соответствии с исследованиями К.Я.Кондратьева [5], отношение потоков прямой солнечной радиации на произвольно ориентированную в пространстве наклонную и горизонтальную поверхности равно:

$$S_s / S = [\cos \alpha (\sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos \omega) + \sin \alpha \{ \cos \psi_s [\operatorname{tg} \varphi (\sin \varphi \sin \delta + \cos \varphi \cos \delta \cos \omega) - \sin \delta \sec \varphi] + \sin \psi_s \cos \delta \sin \omega \}] / \sin h_{\Phi}, \quad (1)$$

где S_s – поток прямой солнечной радиации на наклонную поверхность (склон), Вт/м²; S – поток прямой солнечной радиации на горизонтальную поверхность, Вт/м²; α – угол наклона поверхности к горизонту, град.; h_{Φ} – высота Солнца, град.; ψ_s – азимут проекции нормали к склону на горизонтальную поверхность, град.; φ – географическая широта, град.; δ – склонение Солнца, град.; ω – часовой угол Солнца в данный момент времени, отсчитываемый от момента истинного полдня, град.

Данная формула была использована в качестве базовой при оценке пространственного распределения прямой солнечной радиации, в основном и определяющей пространственное распределение составляющих теплового баланса подстилающей поверхности. На рисунке 2 представлена расчетная карта распределения суммарной радиации на произвольно ориентированную поверхность.

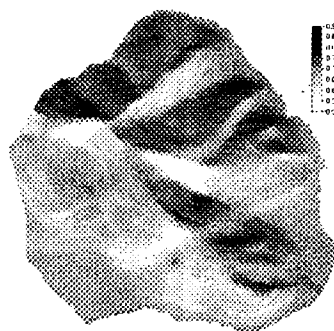


Рис.2. Карта распределения потока суммарной солнечной радиации (Q_s) в пределах бассейна балки Лесной-2 на 12 часов 26.03.1980 г.

Величина изменения Q_s составляет в относительных единицах от 0.56 на склоне северной экспозиции до 1.32 на склоне южной экспозиций, радиационный баланс, рассчитанный на 26 марта 1980 года для 15 часов изменяется от -0.09 кал/см²/мин на склоне северной экспозиций до 0.06 кал/см²/мин на склоне южной экспозиции.

Представляет интерес пространственное распределение высоты снежного покрова для данной территории в зависимости от ориентации склона и местоположения точки на склоне. Для установления закономерностей пространственного распределения высоты и плотности снега использованы многолетние данные наблюдений за снежным покровом на территории БПЭГБ. Было установлено, что, если принять за 1.0 высоту снежного покрова на водоразделе, то в днищах балок значение увеличивается до 1.04-1.41. Наименьшие высоты отмечаются в средних частях южных и юго-западных склонов: $K=0.48$. В нижних частях северных и восточных склонов $K=0.75-0.98$. Высота снега на склонах южных экспозиций меньше, чем на склонах северной экспозиции. Особенно это проявляется в верхних частях: $K_c = 0.94$, $K_o = 0.63$. Это связано с тем, что на южных склонах происходит подтаивание. Эти закономерности были использованы при построении модели пространственного распределения высоты снежного покрова.

На рисунке 3 представлен результат реализации этой модели применительно к бассейну балки Лесная 2 – карта распределения высот снежного покрова в относительных величинах.



Рис.3. Карта распределения высот снежного покрова

На основе полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Элементы водного и теплового баланса даже в условиях равнинного рельефа обладают выраженной пространственной изменчивостью.
2. Для балки Лесной с максимальными уклонами, не превышающими 35° , значения абсолютных величин суммарной радиации на склонах южных экспозиций на десятки, а в отдельных случаях на сотни процентов больше, чем на склонах северной экспозиций, а значения радиационного баланса, рассчитанного на 26 марта 1980 года для 15 часов изменяется от -0.09 ккал/см²/мин на склонах северных экспозиций до 0.06 ккал/см²/мин на склонах южных экспозиций.
3. Пространственное распределение высот снежного покрова, главным образом, определяется формой рельефа и характером растительности. Различия в высоте снежного покрова на склонах и в днищах балок измеряются сотнями процентов.

Список литературы

1. Гусев Е.М., Бусарова О.Е., Наносова О.Н. Учет пространственной изменчивости территории при моделировании динамики влагозапасов и суммарного испарения для районов степной и лесостепной зон // Вод. ресурсы, 1998. – Т.25. – №5. – С. 517-528.
2. Романова Е.Н. Микроклиматическая изменчивость основных элементов климата. – Л.: Гидрометеоздат, 1977. – 278 с.
3. Светличный А.А., Лидерсон В.Н., Плотницкий С.В. Географические информационные системы: технология и приложения. – Одесса: Астропринт, 1997. – 196 с.
4. Материалы наблюдений Богуславской полевой экспериментальной гидрологической базы. – Киев, 1980. – Вып.15.
5. Кондратьев К.Я. Лучистый теплообмен в атмосфере. – Л.: Гидрометеоздат, 1956. – 351 с.

УДК 911.2: 551.46

ПРИМЕНЕНИЕ ЗОНАЛЬНОГО И АЗОНАЛЬНОГО ПРИНЦИПОВ В РАЙОНИРОВАНИИ МИРОВОГО ОКЕАНА ДО СЕРЕДИНЫ XX ВЕКА

Тамайчук А. Н.

Необходимость систематизации и районирования вод Мирового океана ещё в древности диктовалась развитием мореплавания. Расширяя географию своих плаваний, люди замечали отчётливые различия природы отдельных акваторий. Успешное судоходство и использование ресурсов морских экосистем было невозможно без знания условий плавания и хозяйствования в том или ином районе, что в свою очередь требовало создания схемы разграничения Мирового океана на части, характеризующиеся специфическими природными условиями.

Однако первое сколько-нибудь обоснованное решение этой проблемы могло появиться только после накопления достаточного объёма знаний о Земле, её размерах, соотношении и взаимном расположении суши и океана. Такие условия сложились лишь к середине XVII века в результате Великих географических открытий. Вплоть до середины XVII века знания о географии Мирового океана носили столь отрывочный и неполный характер, что это не давало возможности провести такие широкие обобщения как деление и классификация его вод.

Впервые подобная работа была выполнена голландским учёным Варениусом Б. в 1650 году. Эта дата и считается началом научной разработки проблемы районирования океанов и морей [1]. Создание обоснованной схемы районирования Мирового океана было сопряжено с большими трудностями в связи с разнообразием природных условий акваторий, недостаточной изученностью океанов, неразработанностью теории физико-географического районирования. Выбор критериев районирования обнаруживал зависимость от общего уровня знаний об океане в конкретные исторические эпохи.

Развитие районирования Мирового океана в историческом аспекте можно разделить на два основных периода:

1. Период районирования с учётом отдельных зональных или азональных особенностей природы океанов (1650-1949 гг.).
2. Период комплексного физико-географического районирования на основе зонально-азонального принципа (1949 г. – настоящее время).

Рассмотрение первого периода представляет значительный интерес с точки зрения анализа исторического опыта районирования и путей продвижения научной мысли к пониманию необходимости сочетания зонального и азонального подходов в делении океанов как неперменного условия построения объективного районирования, учитывающего воздействие всего комплекса разнообразных

факторов, формирующих природные условия океанических акваторий. В свою очередь этот период может быть разбит на три этапа:

1) Первый этап (1650-1917 гг.):

Характеризовался применением в основном морфометрических и формальных признаков при делении вод океанов, проведением абстрактных границ, не связанных с реальными зонами раздела в водной среде, что объяснялось недостатком фактических сведений о Мировом океане.

Варениус Б. положил в основу районирования расположение вод относительно суши и провёл деление Мирового океана с учётом главнейшей аazonальной закономерности дифференциации географической оболочки Земли — существования материков и океанов. При этом Варениусом Б. были выделены в составе Мирового океана 5 океанов (Тихий, Атлантический, Индийский, Северный полярный и Южный полярный) и моря, как некоторые самостоятельные его части, а также подчинённые им заливы и проливы [2, 3].

С тех пор районирование Мирового океана строилось большинством авторов преимущественно на аazonальной основе, что объяснялось недостаточностью знаний о природе океанических пространств с одной стороны и неразвитостью представлений о географической зональности с другой. Предлагавшиеся в XIX и начале XX века деления Мирового океана исходили главным образом из морфометрических, морфологических или формальных соображений. Границы часто проводились по меридианам, параллелям, тропическим, полярным кругам и другим условным линиям, что не соответствовало реальной физико-географической структуре вод океанов. Таковы схемы Королевского географического общества Великобритании (1845 г.), Крюммеля О. (1878 и 1907 гг.), Воейкова А. И. (1895 г.), Мёррея Дж. (1895 г.), Зупана А. (1899 и 1911 гг.) [1, 4, 5, 6, 7].

2) Второй этап (1917-1942 гг.):

Начался после определения Шокальским Ю. М. в 1917 году основного принципа разработки научно-обоснованного районирования Мирового океана, применение которого позволяло сделать районирование в полной мере природно-географическим в отличие от проводившегося ранее зачастую субъективного деления. На этом этапе исследователи пытались положить в основу районирования объективные показатели и разграничивать акватории на регионы, реально отличающиеся спецификой природных условий.

Главным основанием для выделения самостоятельных регионов в океане по Шокальскому Ю. М. должны служить: «Самостоятельные системы течений, океанических и воздушных, самостоятельная система приливов, самостоятельное распределение солёности и температуры по поверхности, правильное вертикальное распределение температуры и солёности» [8].

Однако для проведения в соответствии с этим принципом детального районирования Мирового океана в то время ещё не было накоплено достаточного объёма данных [6,9].

Издававшиеся в 1923, 1928 и 1937 гг. Международным гидрографическим бюро в Монако схемы границ океанов и морей предназначались для удовлетворения практических нужд флота и основывались на исторически сложившемся в мореплавании разграничении Мирового океана на части, мало считаясь с особенностями его природы [1,6,10].

Только в 1933 году французским океанографом Камиллом Валло была разработана схема районирования на основе особенностей циркуляции воды и атмосферы. Поэтому районирование Валло К. имеет преимущественно зональный характер и выделенные им в составе 4-х океанов (Атлантического, Индийского, Тихого и Южного) 10 океанических регионов являются по существу зонами (поясами)[3,11,12]. Опыт Валло К. показал, что попытка построения районирования на основе объективных гидрометеорологических показателей ведёт к проявлению в схеме районирования основных зональных закономерностей дифференциации природы океанов. Тем не менее, схема Валло К. носила всё ещё слишком общий и упрощённый характер [3,12,13].

В системе немецкого океанолога Шотта Г. (1936) было обособлено 3 отдельных океана (Атлантический, Индийский, Тихий) и в их составе — 39 «естественных районов» в соответствии с особенностями циркуляции атмосферы и вод с учётом биологических данных. Шотт Г. пытался сочетать океанографические соображения с климатическими и биологическими, поэтому границы на его схеме зачастую имеют различный характер. Часть их соответствует пограничным зонам основных течений, часть — границам биологических ареалов, часть — границам климатических областей [7]. При этом Шоттом Г. на одном уровне районирования выделялись и зональные, и азональные единицы [3].

Советская схема районирования Зубова Н. Н. и Эверлинга А. В., разработанная в 1937-1940 гг. в связи с созданием Большого советского атласа мира, была построена преимущественно на азональной основе: океанические регионы выделялись по геоморфологическим особенностям рельефа дна. Руководствуясь этим признаком, Зубов Н. Н. и Эверлинг А. В. разделили 4 океана (Атлантический, Индийский, Тихий, Северный Ледовитый) в соответствии с котловинами дна на 29 океанических бассейнов, каждый из которых имеет свои собственные, отличные от других, особенности динамического и гидрологического режима, определяемые его морфологическим строением [1,3]. Однако недостаточный учёт при районировании гидрометеорологических показателей и ряд других пробелов не позволяют, по мнению многих специалистов, считать систему Зубова Н. Н. и Эверлинга А. В. достаточно полной системой физико-географического районирования Мирового океана [1,3,6,10].

3) Третий этап (1942 -1949 гг.):

Начался в связи с совершенствованием учения о водных массах как однородных комплексах компонентов, что позволило разрабатывать схемы районирования Мирового океана на основе важнейшего принципа физико-географического районирования — принципа физико-географической однородности [3].

В 1942 году американскими учёными Свердрупом Х., Джонсоном М. и Флемингом Р. была составлена первая схема районирования Мирового океана, основанная на учёте расположения водных масс и представлявшая собой, по мнению многих исследователей, первую попытку разработать объективное деление вод океанов [3,14]. Данная схема показала, что распределение водных масс в Мировом океане чётко подчиняется закону широтной зональности, в связи с чем воды океанов были разделены авторами на 4 широтно-зональных типа. В соответствии с этой типизацией в 3-х океанах (Атлантическом, Индийском и Тихом) по расположению водных масс выделялись 15 океанических районов, каждый из которых характеризуется однородностью на всём своём протяжении и обособленностью от других [14]. Тем не менее и это районирование не было лишено недостатков, так как в нём не нашли отражения провинциальные различия природы океанов, совсем не учитывались аazonальные факторы, что вело к односторонней дифференциации [3].

Обоснование Хромовым С. П. в 1949 году существования ландшафтных зон в Мировом океане ознаменовало собой начало нового периода в развитии физико-географического районирования океанических акваторий, позволив осуществлять широкое применение учения о ландшафтно-географической зональности к решению задач районирования океанов и строить схемы районирования на зонально-азональной основе [15]. Этот принцип открыл путь к достижению главной цели районирования — разграничению объективных физико-географических комплексов Мирового океана, складывающихся в результате взаимодействия зональных и аazonальных факторов.

Кроме того, появилась возможность проводить совместное районирование суши и океана, учитывая принципиальное единство географической оболочки Земли [16]. Значительно усложнившиеся работы, проведённые в этом направлении во второй половине XX века, требуют особого детального рассмотрения.

Таким образом, к 1950-м гг. не было создано исчерпывающей системы физико-географического районирования Мирового океана, отражавшей бы все важнейшие черты его природы. Предлагавшиеся схемы основывались на различных признаках и не решили проблемы комплексного районирования океана с учётом как зональных, так и аazonальных особенностей. При этом отсутствовало чёткое, научно-обоснованное представление о зональности природы океанических акваторий, что затрудняло разграничение районов на объективной основе. Этот фактор в сочетании с недостаточной изученностью Мирового океана обусловил отставание физико-географического районирования океана от районирования суши.

В то же время проведённые в этот период работы позволили накопить значительный опыт и вплотную приблизиться к пониманию того факта, что удовлетворительное районирование Мирового океана может быть выполнено только на основе сочетания зонального и аazonального подходов.

Список литературы

1. Муромцев А. М. Классификация подразделений Мирового океана и его районирование // Известия ВГО, 1953. – Т. 85. – Вып. 2. — С. 154-161.
2. Истоппин Ю. В. Океанология. – Л.: Гидрометеоздат, 1969. — 469 с.
3. Лымарев В. И. Основные проблемы физической географии океана. — М.: Мысль, 1978. — 245 с.
4. Егоров Н. И. Физическая океанография. – Л.: Гидрометеоздат, 1974. — 455 с.
5. Ерёмкина В. А., Спрялин А. Н. Океаны. — М.: Лицей, 1997. — 175 с.
6. Карелин Д. Б. Принципы районирования и классификации морей и океанов // Труды Ленингр. гидрометеоролог. ин-та. Вып. 4. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1956. — С. 3-21.
7. Океанографическая энциклопедия. – Л.: Гидрометеоздат, 1974. — 631 с.
8. Шокальский Ю. М. Океанография. Изд. 2. – Л., 1959. — 467 с.
9. Добровольский А. Д., Лебедев В. Л. Особенности подхода к физико-географическому районированию Мирового океана // XXIII Междунар. геогр. конгресс. Секция 3. География океана. – М.: Изд-во МГУ, 1976. — С. 25-32.
10. Физическая география Мирового океана. – Л.: Гидрометеоздат, 1980. — 362 с.
11. Валло К. Общая география морей. М. — Л., 1948. — 432 с.
12. Гембель А. В. Общая география Мирового океана. – М.: Наука, 1979. — 215 с.
13. Гембель А. В. О районировании Мирового океана // Физическая география. 28-е Терцен. чтения. Научные доклады. – Л.: Гидрометеоздат, 1975. — С. 136-148.
14. Большаков В. С. Водные массы и географическое районирование океана // Труды Одесского гидрометеоролог. ин-та. Вып. 7. – Киев: Изд-во КГУ, 1955. — С. 101-107.
15. Хромов С. П. Есть ли ландшафтные зоны в океанах? // Известия ВГО, 1949. – Т. 81. – Вып. 2. — С. 250-251.
16. Марков К. К. О единстве природы океана и материков // Известия ВГО, 1968. – Т. 100. – Вып. 6. — С. 481-487.

УДК 551.4

ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ ЕКЗОГЕННИХ ПРОЦЕСІВ В ЕКОЛОГІЧНІЙ ОЦІНЦІ РЕГІОНУ¹

Ткаченко Т. І.

Як відомо, передумовами розвитку екзогенних процесів є такі географічні та геологічні категорії, як баланс тепла і вологи на певних широтах і висотних рівнях суходолу, існуючий рельєф, утворений за участі ендегенних та екзогенних чинників, ґрунти і рослинність різних регіонів, склад і властивості осадових порід, що відслонюються на земній поверхні. Із такої точки зору Земля є унікальним явищем у тій частині Всесвіту, що піддається достовірному вивченню, бо складниками її довкілля є атмосфера, гідросфера та біосфера – чи не найважливіші чинники екзогенного рельєфоутворення. Спільним джерелом енергії екзогенних процесів є теплова енергія Сонця, яка прямо чи опосередковано через унікальні для Космосу «... природні комплекси, що вийшли із надр нашої планети та вбрані у свої легкі водно-повітряні шати, вкорінені далеко у глибини Землі та здійснені до меж тропосфери ...» (М. Флоренсов, 1989, с. 216), спричинює діяльність низки екзогенних процесів. Вказані посередники впливу сонячної енергії мають різні фізичні показники чи агрегатні стани, що і визначає генезис екзогенних процесів.

Екзогенні процеси мають низку закономірностей у своєму поширенні на поверхні Землі, механізми функціонування, спільності впливу певних груп чинників формування рельєфу, тенденціях свого впливу на глобальні чи регіональні риси формування рельєфу, відіграють чи не найважливішу роль у формуванні осадових товщ гірських порід, врешті – визначають зовнішній вигляд земної поверхні у багатьох її рисах. На сьогодні, завдяки формуванню екологічної геоморфології можна стверджувати про можливість врахування закономірностей у еколого-геоморфологічному оцінюванні освоєних територій. Розглянемо стисло такі закономірності.

1. Зональні та азональні процеси.

Виявляють свої відміни через суттєві відмінності у характері кліматичних умов (радіаційний баланс, умови зволоження, особливості циркуляції атмосфери та пов'язані із кліматом особливості біогеохімічних процесів). Як відомо, вони реалізуються у природі такими зональними явищами, як поширення рослинного покриву, ґрунтів, поверхневого та підземного стоку, розподілу температур інших явищ. Оскільки, зазначені природні феномени є, значною мірою, чинниками екзогенного морфогенезу, то він також має виразні зональні риси (широтного та висотного характеру). Тому, сучасні знання про екзогенні процеси дозволяє виразно розрізнити так звані зональні та азональні процеси формування рельєфу.

¹⁾ – статтю написано під науковим керівництвом В. В. Стецюка

Зональними прийнято вважати гляціальні (гірських та покривних материкових зледенінь), флювіальні (викликаються дією текучих поверхневих вод), криогенні (пов'язані із багаторічно-мерзлими гірськими породами і, одночасно, із кліматичними умовами тундри), еолові (пристосовані у більшості до районів поширення тропічних пустель), вивітрювання (його різновиди тісно залежать від кліматичних умов різних широт і висотних рівнів земної поверхні), ерозійні (завдячують зливовому характеру опадів) тощо.

Азональними є процеси, поширення та механізм яких тісно залежать від особливостей геологічного субстрату (карстові, суфозійні), від впливу найвагомішого чинника формування рельєфу – гравітації (схилкові процеси), або від вузько специфічного положення на поверхні Землі, у зоні контакту суходолу та більш-менш значної за площею водної поверхні (берегові процеси).

Як і будь-яка формалізація, таке розрізнення не є повністю досконалим. Ось і, здавалося б, незаперечно азональні процеси формування рельєфу мають деякі, інколи – вельми важливі, внутрішні відмінності (зональні риси). Так, перебіг берегових процесів, які, як відомо, поширені у різних природних зонах, значно розрізняється по широтах; мають певні риси зональності карстові та схилкові процеси (розрізнено зонально-кліматичні типи карсту, зсувних та гравітаційних процесів на рівнинах суходолу тощо).

Таким чином, еколого-геоморфологічне значення розрізнення екзогенних процесів визначається поширенням домінуючих процесів у морфокліматичних зонах.

2. Три фази механізму екзогенних процесів.

Екзогенні процеси є яскравим прикладом матеріального втілення поняття «міграція речовини, енергії та інформації». Водне та повітряне середовище Землі під проводом гравітаційного складника викликає і сприяє постійному переміщенню над поверхнею планети, по її поверхні та у верхній частині земної кори величезних за обсягами мінеральних мас (гірських порід, водних, газоподібних, та колоїдних мас). Разом із мінеральними масами, що мігрують, переважно, по земній поверхні відбувається переміщення енергетичних полів (гравітаційних, електромагнітних, енерго-інформаційних).

Робота певного екзогенного процесу як руху речовини містить низку складників: **руйнування** мінеральних мас – їхнє **переміщення (транзит)** – **нагромадження**. Винятком є процес вивітрювання, що лише здійснює підготовку гірських порід до подальшого транспортування. У цьому випадку мінеральні маси залишаються на місці свого руйнування, або, як кажуть, *in situ*. Дія кожного із зазначених складників виявляється у вигляді земної поверхні конкретними нерівностями, властивими різним генетичним типам процесів, а також має різну назву (ерозія, абразія, екзарация тощо).

У процесі **переміщення** мінеральних мас по земній поверхні сам зміст цього поняття не передбачує існування певних нерівностей рельєфу. Різними способами – мінеральними масами, водними та вітровими потоками, колоїдними та фізичними розчинами, суспензіями, льодом або самі собою гірські породи пересуваються до відповідних базисів денудації, де енергетична складова таких транзитних потоків вичерпується і виникають умови для нагромадження мінеральних (органічних) мас,

тобто, відбувається акумуляція. Базисами акумуляції можуть виступати не тільки поверхня шельфу чи ложа Світового океану, а і замкнуті безстічні чи напівстічні зниження поверхні суходолу. В історичному плані базисами акумуляції були численні геосинклінальні басейни, передгірні западини, синеклізи.

Акумуляція мінеральних мас та переміщені енергетичні поля, адекватні їй, (поверхневі гравітаційні аномалії), як правило, має реальний фізичний вияв у вигляді певних форм рельєфу. Наслідком цього складника екзогенних процесів є чимала різноманітність нерівностей – річкові тераси, конуси виносу, делювіальні шлейфи, травертинові тераси, зсувні тіла та осипні чи обвальні шлейфи, дюни, бархани, кучугури, моренні гряди, ози, ками, соліфлюкційні тераси і шлейфи і т.д. Як і вироблені форми, вони не є стабільними утвореннями земної поверхні, зміна зовнішніх чи внутрішніх чинників рельєфоутворення спонукає їх до подальшої динаміки, проте, у деяких випадках акумулятивні форми зберігають спокій відносно довго.

Зазначені фази механізму екзогенних процесів мають виразне еколого-геоморфологічне значення, оскільки, рух речовинних та енергетичних мас здійснює перерозподіл їх не завжди у вигляді, сприятливому для інших складників довкілля. Оскільки, екологічна роль сучасного морфогенезу полягає у його впливі на інші складники довкілля, то зміна їхнього стану означає створення еколого-геоморфологічних ситуацій та еколого-геоморфологічних криз.

3. Спільність головних рис механізму і чинників екзогенного рельєфоутворення визначають генетичні типи екзогенних процесів і генетичні типи рельєфу.

Розрізнення окремих видів впливу рельєфоутворюючих чинників та механізму функціонування самих геоморфологічних процесів з одного боку дає підставу з іншого – визначити певні спільні риси у вияві екзогенних процесів у вигляді конкретних форм рельєфу. Такі спільні риси впливу чинників і самого механізму процесів дають можливість візуально визначити значну морфологічну схожість нерівностей земної поверхні, поширених на значних територіях. Наприклад, флювіальний рельєф має ознаки чергування річкових долин та межирічних просторів, згладжених планових та висотних обрисів окремих форм рельєфу тощо, а кріогенний характеризується поширенням численних термокарстових западин, горбів здування, морозобійних полігонів, соліфлюкційних форм тощо. Визначення такої генетичної схожості має на увазі наявність відповідної кваліфікації дослідника, що знає, яким чином певний екзогенний процес може реалізуватися у створенні відповідних нерівностей. Отже, сукупність нерівностей земної поверхні, що мають поширення на обмеженій території, характеризуються схожістю морфологічних ознак, керованих впливом одного (кількох подібних) рельєфоутворюючих чинників, називають генетичним типом рельєфу.

У формуванні генетичного типу рельєфу беруть участь різні екзогенні процеси, проте, вони викликаються до життя і функціонують у відповідності із впливом певного рельєфоутворюючого чинника. Саме ця обставина – чи це вплив текучих вод, чи льодовикових мас, або вітру, місцезнаходження прояву процесів на схилах чи у районах поширення карстованих порід, у береговій зоні тощо – зумовлює значну подібність рельєфоутворюючого вияву цих процесів. Тому, групи процесів, схожі за

своїм підпорядкуванням і механізмом функціонування впливу провідного рельєфоутворюючого чинника називають генетичним типом екзогенних процесів, а еколого-геоморфологічне значення в екологічних оцінках регіону визначається можливістю проведення спеціального районування.

4. Денудаційні та акумулятивні екзогенні процеси - найголовніші генетичні типи екзогенних процесів, які у підсумку своєї діяльності призводять до переміщення мінеральних мас із вищих гіпсометричних рівнів на нижчі, тобто, здійснюють вирівнювання.

Екзогенні рельєфоутворюючі процеси мають у взаємодії ендегенних та екзогенних чинників своє специфічне призначення – переміщувати мінеральні маси із високих гіпсометричних рівнів на низькі. Головним чинником-умовою, що об'єднує усі екзогенні процеси у їхньому намаганні вирівняти ті деформації, що завдані земній поверхні впливом ендегенних чинників, є участь сили земного тяжіння. Саме гравітація виявляє **прямий вплив** на переміщення мінеральних мас і викликає перебіг процесів обвалювання, осипання, зсування, або **впливає опосередковано**, через атмосферу чи гідросферу (флювіальні, гляціальні, карстові, берегові тощо). Оскільки, у функціонуванні кожного екзогенного процесу (окрім вивітрювання) бере участь сила тяжіння, то поділ чинників рельєфоутворення на ендегенні та екзогенні є до певної міри умовним і ще більше підкреслює взаємообумовленість ендегенних та екзогенних процесів у формуванні рельєфу.

Одночасно із вирівнюванням рельєфу, здійснюваним екзогенними процесами, відбувається перерозподіл енергетичних зон, оскільки мінеральні маси переміщують колосальну вагу гірських порід із властивими їм енергією та інформацією із одних ділянок земної кори на інші.

Свідченнями стадійності перебігу процесу вирівнювання на земній поверхні є реальні матеріальні «поверхні-тіла» – педименти, педиплени, поверхні вирівнювання, регіональні геоморфологічні рівні, пенеплени, глобальні геоморфологічні рівні. Існування кожного із них свідчить про певний етап у розвитку неперервного процесу вирівнювання земної поверхні, або про створення гіпотетичних моделей процесу вирівнювання, що використовуються для розуміння складного процесу життя земної поверхні.

На рівні форм рельєфу крупного масштабу (вироблених денудаційних форм та акумулятивних делювіальних шлейфів, конусів виносу, річкових терас, прибережних акумулятивних утворень тощо) зазначена закономірність екзогенного морфогенезу дозволяє проводити еколого-геоморфологічне оцінювання енергії морфогенезу та об'ємів гірських порід, що зазнали переміщення.

5. Формування осадових гірських порід та їхнє подальше перетворення.

Екзогенні процеси відіграють виключно велику роль в утворенні осадових гірських порід. Насамперед, це стосується уламкових порід. Саме у процесі руйнування, транспортування і, частково, акумуляції утворюється різноманітність уламкових порід за їхнім походженням, розмірами, розташуванням на певних ділянках земної поверхні та іншими ознаками.

Деякі процеси спричиняють формування осадових гірських порід хімічного походження, наприклад, травертинів, під час акумуляції розчинів і колоїдів, що

утворилися у процесі вилугування. Інший приклад – вивітрювання, особливо хімічне, у процесі якого відбувається суттєве хімічне перетворення осадових порід уламкового походження.

Рух мінеральних мас по земній поверхні, у результаті якого речовина потрапляє у різні фізико-хімічні умови (температура, вологість, тиск, хімічний склад середовищ тощо), стає причиною перетворення первинних осадових порід завдяки діагенезу, катагенезу та іншим різновидам літогенезу. У результаті гірські породи набувають нових властивостей, які багато у чому є наслідком перебігу процесів рельєфоутворення.

Тому, при сколого-геоморфлогічному оцінюванні певного регіону роль екзогенних процесів визначається мірою їхньої участі у формуванні певних генетичних типів осадових порід.

6. Швидкоплинність багатьох екзогенних процесів, їхня здатність до регулювання і саморегулювання, можливість запобігання негативного вияву екзогенних процесів (прикладний бік знань про екзогенні процеси).

Рельєфоутворююча роль екзогенних процесів виявляється у змінах земної поверхні упродовж незначних проміжків часу (а часто-густо «на очах»). Сфера їхнього впливу значно ширша від сфери впливу ендогенних процесів і представлена відомими умовами їхньої діяльності – атмосферою, гідросферою, літосферою, біосферою, які, у свою чергу, можна розглядати або кожен окремо, або у поєднаннях, що відображені сукупністю природно-територіальних комплексів – природними зонами, ландшафтами тощо. Майже усі риси функціонування екзогенних процесів чітко спостережувані, піддаються прямим індикаційним, візуальним інструментальним та напівінструментальним вимірам.

Динаміка впливу екзогенних процесів суттєво розрізняється у межах рівнин та гірських країн, проте однозначні висновки із такої констатації робити важко. Наприклад, масштаби вияву і темпи еолових процесів на рівнинах часто є вражаючими, хоча і не залежать від впливу ендогенних чинників, як це могло б постулюватися щодо тектонічно активних регіонів. Наразі, у гірських країнах значно виразнішим є вплив ендогенних чинників і їхня взаємообумовленість з екзогенними, що призводить до вражаючого вияву, наприклад, флювіальних, гравітаційних, гляціальних та ін. процесів.

Та обставина, що екзогенні процеси керуються законам функціонування, загальними для навколишнього середовища, характеризує їхню здатність до регулювання та саморегулювання, тому існує можливість запобігання негативного вияву екзогенних процесів. Це визначає прикладний бік знань про екзогенні процеси, дозволяє застосовувати такі знання для вирішення низки інженерних, екологічних, а інколи – розшукових проблем геоморфології.

7. Специфічні наслідки функціонування екзогенних рельєфоутворюючих процесів – зональна та азональна морфоскульптура.

Екзогенні геоморфологічні процеси не завжди відбуваються таким чином, щоб їх можна було спостерігати (карстові, криогенні, вивітрювання тощо). Проте, завжди матеріальним виразом екзогенних процесів є ті нерівності земної поверхні, що формуються ними. Тому, про направленість, інтенсивність та інші динамічні

характеристики екзогенних процесів, що мають виразне еколого-геоморфологічне значення, можна судити за формами екзогенного рельєфу – морфоскульптурами. Безперечно, той складний і різноманітний рельєф, що спостерігається на поверхні Землі, є наслідком взаємодії ендегенних та екзогенних чинників. Проте, що стосується форм мікро- та мезорельєфу, а у деяких випадках – макрорельєфу, з якими частіше всього доводиться мати справу у повсякденній діяльності, то у переважній більшості вони є результатом функціонування екзогенних процесів.

УДК: 911.3:301

ПРИМОРСКИЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РЕГИОН КАК ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Торон Н. Н.

Начиная с середины XX века, в отечественной социальной и экономической географии пристальное внимание уделяется изучению образования и функционирования социально-экономических образований, расположенных в зоне контакта суши и моря. Среди большого количества исследователей особо следует выделить Н.Н. Саушкина, С.В. Михайлова, В.А. Дергачёва, С.Б. Лаврова, Л.Б. Вардомского, Н.Л. Тараканова, А.И. Полосы, А.Г. Топчиева, которые внесли существенный вклад в освещение вопросов теории и методологии функционирования социально-экономических приморских образований. Однако следует отметить, что несмотря на всю глубину изучения данной тематики, в отечественной науке ещё не установлен единый подход не только к определению отдельных экономических образований, расположенных в контактной зоне «суша-море», но и к их названиям. Встречаются: портово-пограничные комплексы, приморские экономические зоны, прибрежно-морские системы и другие варианты.

В шестидесятые годы прошлого века Ю.Г. Саушкиным и С.В. Михайловым был предложен термин «приморский комплекс производительных сил». Приморский комплекс производительных сил – это сочетание ряда промышленных и транспортных предприятий, для которых характерны взаимные хозяйственные связи, с одной стороны, и связи с морем, с другой [5].

Следует отметить, что наиболее широкий подход в содержательном плане был предложен В.А. Дергачёвым, который ввёл понятие «природно-хозяйственная контактная зона «суша-море» [3]. Позднее он конкретизировал это понятие и предложил термин «портово-промышленный комплекс», считая это перспективной формой территориальной организации морского хозяйства. Портово-промышленный комплекс – это планомерно формируемое объединение морских портов, промышленных предприятий, морских поселений, социально-производственной инфраструктуры, размещение которых в береговой зоне морей вызвано эксплуатацией природных ресурсов морей и океанов, обеспечением внешнеэкономических и других связей [2].

Несколько иной подход был предложен А.Г. Топчиевым, который использовал термин «приморский хозяйственный комплекс» как особый тип межотраслевых комплексов, в котором переплетаются и взаимодействуют различные отрасли производственной и непроизводственной сфер при заметном преобладании портово-океанической деятельности [7].

Для изучения экономико-географических особенностей приморского социально-экономического образования высокого таксономического ранга, выявления комплексного взаимообусловленного влияния акватории на развитие территории целесообразно использовать понятие «приморский интегральный экономический регион». Приморский интегральный экономический регион – это территориально-производственный комплекс, включающий всю гамму отношений и всю совокупность связей акватории и прилегающей территории. Это понятие территориально-таксономическое, выражающее в большей степени взаимосвязь целого (экономики государства) с частным в существующей системе территориального разделения труда. По своему территориальному объёму приморский интегральный экономический регион тождественен экономическому району, но с большим акцентом на внутреннюю структуру. Необходимо отметить, что приморский интегральный экономический регион имеет только ему присущий фактор регионального развития. Под фактором развития мы понимаем ресурс (явление), который по отношению к объекту выступает как фактор размещения последнего, соотнесённый с соответствующей территорией, или иначе, это такой внутренний ресурс таксона, который влияет на развитие (или требует изменения) компонентной структуры конкретной территории [1]. В данном случае в роли фактора регионального развития выступает акватория, взаимосвязь с которой является необходимым условием для образования и дальнейшего функционирования приморского интегрального экономического региона. Акватория, прилегающая территория, в сочтании с другими природными ресурсами, образуют потенциал регионального развития, значение которого определяется не весомостью одного компонента, а взаимообусловленным сочетанием всей компонентной структуры приморского интегрального экономического региона. Приморский интегральный экономический регион объединяет природно-территориальные комплексы и «автономные предприятия» на основе производственных связей всех видов и общности использования территории и акватории, а также других ресурсов. Кроме того, приморский интегральный экономический регион выделяется главным методом управления, суть которого заключена в использовании регионального подхода.

Следует отметить, что существует ряд общих черт всех упомянутых выше подходов:

- многоотраслевой состав всех образований, при этом подразумеваются как отрасли (подотрасли или отдельные производства) производственной, так и непроизводственной сфер;
- функционально все отрасли нацелены на эффективное удовлетворение определённых потребностей общества;
- все отрасли находятся в тесной взаимосвязи друг с другом;
- указанные выше образования являются открытыми системами, их генезис и функционирование объективно зависит от влияния внешних факторов.

Значительным положительным моментом всех предложенных подходов есть полное исключение одностороннего узкоотраслевого подхода, связанного с существованием таких централизованных структур, как министерства, функционирование которых способно порождать межотраслевые диспропорции,

увеличение производительных затрат на конечную продукцию и снижение производительности труда.

Для формирования приморского интегрального экономического региона необходим ряд факторов, оказывающих объективное влияние на этот процесс и играющих роль предпосылок. Среди них особенно важны следующие:

- общность экономико-географического положения (выход к морю, приграничное положение, близость к центрам развития промышленности, месторождениям полезных ископаемых), играющего стимулирующую роль в организации внешнеэкономической деятельности;
- единство природных условий и ресурсов;
- сложившаяся внутрисударственная специализация по производству товаров и услуг;
- наличие развитой научно-технической базы и системы подготовки квалифицированных кадров;
- общая совокупность экономических, экологических и социально-демографических проблем.

В разработке функциональной структуры приморского интегрального экономического региона отмечается необходимость выделения трёх основных блоков: аквального, рубежного аквально-территориального и территориального. Распределение производств по этим блокам подчиняется ряду закономерностей. К отраслям аквального блока в первую очередь, относятся морской промысел, марикультура, добыча полезных ископаемых на шельфе моря. В состав аквально-территориального блока входят портовое хозяйство (причалы, погрузочно-разгрузочные устройства, складское хозяйство), обслуживающее машиностроение (судоремонт, судостроение, энергосиловое оборудование и др.), промышленная переработка морских продуктов. В территориальный блок входят переработка экспортного и импортного сырья, водное хозяйство, энергетика, строительная индустрия [7]. К предложенному перечню отраслей необходимо добавить некоторые отрасли агропромышленного комплекса, функционирование которых тесно связано с хозяйственной деятельностью всех трёх блоков приморского интегрального экономического региона. Примерами являются производство комбинированных кормов для животноводства и органических удобрений для растениеводства с использованием отходов рыбпереработки, а также производство кормов для рыбководческих ферм.

Среди отраслей непроеизводственной сферы отдельно выделяют отрасли приморской рекреации, управление, подготовку кадров и т.д.

Отличительной чертой функционирования приморского интегрального экономического региона является сочетание всех видов транспорта. Но следует отметить, что не совсем корректно сводить функциональное значение приморского интегрального экономического региона только к оптимизации связей между морским транспортом и промышленностью данного региона. Вместе с тем, транспортная составляющая в целом играет исключительно важную роль в генезисе приморского интегрального региона.

Особенностью приморского интегрального экономического региона выказывается выделение в отдельный блок приморской системы расселения. Приморская система

расселения – это совокупность приморских поселений, чьё возникновение, развитие и функционирование неразрывно связаны с использованием природных ресурсов моря, с процессами общественного воспроизводства в пределах океаносферы [4]. На территории приморского интегрального экономического региона можно выделить два основных типа расселения: ленточный и концентрический. Оба эти типа не исключают, а наоборот, дополняют друг друга и при определённых условиях переходят друг в друга. Ленточный тип расселения возникает при использовании биологических ресурсов шельфовой части моря (цепочки рыбацких поселений вдоль побережья), рекреационных ресурсов. Концентрический тип расселения характерен для портов, для населённых пунктов с развитыми отраслями промышленности, относящимися к аквально-территориальному функциональному блоку. Кроме того, типологию приморского расселения можно осуществлять по степени интенсивности освоения ресурсов моря, рассматривая при этом два основных типа – дисперсный и компактный. При дисперсном расселении взаимодействие между населёнными пунктами, как правило, небольшими и удалёнными друг от друга на значительные расстояния, несущественно. Дисперсный тип расселения в приморском интегральном экономическом регионе формируется при слабом использовании его ресурсов и свойств. Компактный тип расселения характеризуется плотной сетью поселений, которые взаимосвязаны между собой развитой транспортной системой и инфраструктурой. Основными формами расселения являются населённые пункты (поселения) и территориальные системы расселения. Относить поселение к числу приморских можно на основании данных о наличии определённой доли лиц, занятых в отраслях промышленности, агропромышленного комплекса и сферы обслуживания, относящихся к перечисленным выше функциональным блокам. Следует также учитывать, что определённая часть населения работает вне мест постоянного проживания. Поток маятниковых мигрантов, направленный из населённого пункта, функционально с морем не связанного, в поселение, имющее морские функции, придаёт первому функции воспроизводства трудовых ресурсов для приморских отраслей [4]. Таким образом, данный населённый пункт можно отнести к категории приморских.

Территориальная структура приморского интегрального экономического региона отличается оригинальной слоистостью и находится в определённой зависимости от функциональной структуры. Стержнем территориальной структуры служит береговая линия, на которую «наслаиваются» зоны экономического влияния как аквальные, так и территориальные. Среди аквальных зон выделяют: прибрежную аквальную, морскую промысловую, океаническую промысловую. Территориальные зоны подразделяются на периферийно-приморскую и континентальную. Также А.Г. Топчиев рекомендует выделять две разновидности экономических центров: портово-промышленные центры и центры, развивающиеся по континентальному типу [8].

Особого внимания заслуживает вопрос об определении внешних и внутренних границ приморского интегрального экономического региона. Нужно отметить, что в литературе нет единого подхода к решению этой проблемы. К примеру, комиссия ООН по устойчивому развитию предлагает ограничить прибрежные районы зоной в 60 километров от прилегающих прибрежных вод [6]. Существует также мнение

ограничивать регион по площади водосбора моря или по линии транспортного тяготения суши к морю (материальным приложением служат, к примеру, транспортные перевозки) [5]. Наиболее часто встречается мнение проводить границу по зоне влияния хинтерландов.

Для объективного определения внешних и внутренних границ приморского экономического региона оптимально использовать метод факторного анализа, выделяя при этом порядка 120-150 признаков, объединённых в основные группы:

- по степени развития транспортной сети, учитывая показатели функционирования всех видов транспорта;
- по специфике промышленного производства;
- по специализации агропромышленного комплекса;
- по особенностям функционирования отраслей сферы услуг;
- по уровню развития и размещению приморской системы расселения;
- по видам занятости населения (с выделением отдельных видов занятости);
- по участию хозяйства региона во внешнеэкономической деятельности.

Предложенный метод позволяет классифицировать региональные центры, что в свою очередь разрешит вести речь о моно- или полицентрической структуре. В итоге мы получим представление о видах и протяжённости границ, их динамике.

Важным концептуальным моментом в аспекте экономико-географического исследования приморского интегрального экономического региона является определение верного научно обусловленного прогноза их функционирования. При планировании перспективного развития приморского интегрального региона необходимо исходить из концепции приоритетности акваториальных видов деятельности в международном разделении труда, следует учитывать возрастающую роль интеграционных процессов на морском транспорте, усиливающееся значение рекреационной отрасли хозяйства.

Список литературы

1. Алаев Э.Б. Экономико-географическая терминология: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1977. – 199 с.
2. Дергачёв В.А. Портово-промышленные комплексы: теория и практика формирования. – К.: Наукова думка, 1988. – 128с.
3. Дергачёв В.А., Михайлюк Е.А., Тараканов Н.А. Социально-экономические проблемы территориальной организации производительных сил в Украинском Причерноморье и Приазовье // Географические аспекты изучения Мирового океана. Тезисы докладов III секции VIII съезда Географического общества СССР. – Л.: Изд. ГО СССР, 1985. – С. 104-105.
4. Дружинин А.Т., Дружинина С.С. Экономико-географические аспекты исследований приморского расселения (по материалам Ростовской области) // Южные моря СССР: географические проблемы исследования и освоения. – Л.: Изд. ГО СССР, 1989. – С. 133-141.
5. Михайлов С.В. Экономика Мирового океана. – М.: Экономика, 1966. – 272с.
6. Океаны и моря: Доклад Генерального секретаря ООН / Комиссия по устойчивому развитию. Сессия (07.1999). – Нью-Йорк: ООН, 1999. – 25с.
7. Топчиев А.Г., Полоса А.И. Приморские хозяйственные комплексы: понятийно-концептуальный анализ // Приморские регионы: географические и социально-экономические проблемы. – Владивосток: Изд. ДВЦ АН СССР, 1987. – С. 42-50.
8. Топчиев О.Г., Малік М.В., Миропшніченко О.А. Транзитний потенціал і транспортно-розподільчі функції приморських регіонів України // Український географічний журнал. – 1997. – №1. – С. 11-16.

УДК 911.301 : 574.02

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОСНОВНЫХ СОВРЕМЕННЫХ ЭТНОЛАНДШАФТНЫХ КОНЦЕПЦИЙ

Федорова Н.В.

Результаты анализа изучения основных этноландшафтных концепций XX века позволили выделить наиболее значимые из них с точки зрения вклада в современную теорию этногеографии, а именно:

- пассионарную теорию этнической истории Гумилева Л.Н.;
- теорию региональных цивилизаций А. Тойнби;
- теорию рубежной коммуникативности Дергачева В.А.

Основной идеей исследования является признание основополагающей роли географического фактора в процессах происхождения этносов, в этнических миграциях и в целом, в истории развития этносов.

Идеи географического детерминизма просматриваются в пассионарной теории этнической истории Гумилева Л.Н., в основе которой *лежит тезис о природно-биологическом характере этноса, который обусловлен тем, что этнос является составной частью биоорганического мира Земли и возникает в определенных географических условиях. Согласно теории Гумилева Л.Н. этнос – это естественно сложившийся на основе оригинального стереотипа поведения коллектив людей, существующий как динамическая энергетическая система, противопоставляющая себя всем другим коллективам [1].

Одним из ключевых понятий пассионарной теории выступает понятие «этногенез», которое обозначает природный процесс биосферы, причина возникновения которого кроется в комбинации нескольких факторов. Ведущую роль среди них автор отводит пассионарному напряжению этнической системы, природным контактными зонам, а также этнической комплиментарности.

Рассмотрим подробнее факторы этногенеза. Как отмечалось выше, процесс происхождения этносов имеет природный аспект. Связь ландшафта и этноса, согласно Гумилеву Л.Н., осуществляется через активную производственную деятельность, которая проявляется в двух направлениях: приспособление этноса к ландшафту и ландшафта к этносу. Ландшафт определяет возможности этнического коллектива при его возникновении, а также условия его жизнедеятельности. Однако, сам по себе он не способен порождать новых этносов, и не является причиной этногенеза. Только сочетание нескольких ландшафтов, которые образуют разнородный ландшафт, является обязательным условием для начала этногенеза. Именно разнородный ландшафт, по мнению автора, стимулирует изменения, ведущие к появлению новых этнических образований, и является подлинным месторазвитием этносов. Классическим примером месторазвития этносов выступает Крымский полуостров, на территории которого, благодаря уникальному сочетанию

степного, горного и южнобережного ландшафтов, сформировались такие народы, как крымские татары, караимы и крымчаки. Таким образом, можно делать вывод о том, что в работах Гумилева Л.Н. на уровне абрисных идей встречается мысль об этноконтактных зонах, связанных с определенными этническими границами. Согласно данной концепции, именно в пределах узких территорий непосредственного соприкосновения этнических массивов происходили и происходят наиболее интенсивные процессы экономического и культурного взаимодействия.

Наряду с ландшафтом важным фактором возникновения этносов является этническая комплиментарность. «Комплиментарность», от французского – комплимент, рассматривается в широком смысле, как контакт, интенсивное взаимодействие граничных процессов. В этнофере выделяется положительная и отрицательная комплиментарность. Именно положительная комплиментарность может привести к симбиозу или слиянию с образованием нового этноса.

Действительным импульсом этногенеза Гумилев Л.Н. называет вспышку биохимической энергии живого вещества, которая есть не что иное, как преобразования энергия Солнца, Космоса и радиоактивного распада в недрах Земли. Гипотеза автора заключается в предположении, о том, что поверхность Земли периодически подвергается воздействию космического излучения, которое вызывает пассионарный толчок, то есть мутацию гена человека, отвечающего за восприятие организмом энергии из внешнего мира. При пассионарном толчке человек способен воспринимать значительно больше энергии. В результате возникает пассионарное напряжение – внутреннее стремление к целенаправленной деятельности, связанной с изменением окружения. Когда группа людей, обладающих этим признаком, имеющая общую цель, объединяется в условиях разнородного ландшафта – начинается процесс этногенеза. Таким образом, этногенез – это проявление закона развития в процессах возникновения и исчезновения этносов, которое объясняется более или менее интенсивной утратой пассионарности этнической системой [1].

Исходя из выше изложенного, можно сделать вывод о том, что в теории этногенеза Гумилева Л.Н. ведущая роль принадлежит пассионарности, природным контактным зонам и этнической комплиментарности. Этнос, по Гумилеву Л.Н., – маргинальное явление биосферы и социосферы, возникающее путем дивергенции или слияния в определенных географических условиях.

Автор теории региональных цивилизаций А. Тойнби выдвигает идею круговорота сменяющих друг друга локальных цивилизаций, которые он определяет как замкнутые дискретные единицы, на которые распадается человечество. Их развитие и есть развитие мировой истории. Автор выделяет два типа цивилизаций: независимые и родственно связанные цивилизации. В данном исследовании имеет смысл обратиться к генезису независимых цивилизаций. По мнению А. Тойнби, позитивными факторами, которые способствуют их образованию, выступают расовые элементы и географическая среда.

Расовые элементы – это ярко выраженные психические духовные качества, которые можно обнаружить в отдельных человеческих обществах, направляющие

данное общество по пути цивилизации. Однако, автор разоблачает гипотезу о природном законе, согласно которому происхождение цивилизаций предстает как специфическая функция отдельных расовых ветвей человеческого рода. Другими словами, только лишь расовое объяснение человеческих поступков и достижений некорректно и ложно.

Теория среды применительно к объяснению генезиса цивилизаций не влечет нравственных издержек, присущих расовой теории, тем не менее и она уязвима. Теория среды находит свою дифференцирующую причину в топографических, гидрографических, климатических различиях сред, в которых оказываются общества. В сущности, любые географические условия способны стать подходящей средой для возникновения цивилизаций, утверждает А. Тойнби. Таким образом, цивилизации могут появляться в обстоятельствах в высшей степени различных, поэтому причина генезиса кроется не в единственном факторе, а в сочетании нескольких факторов при появлении положительного решающего фактора.

В качестве решающего фактора в происхождении цивилизаций автор называет «закон вызова – ответа», согласно которому каждый шаг вперед связан с адекватным «ответом» на «вызов» исторической ситуации. Этот вызов побуждает к росту. Ответом на вызов общество решает поставленную перед ним задачу, чем переводит себя в более высокое, совершенное состояние. Традиционное мнение, согласно которому, благоприятные климатические и географические условия, способствуют общественному развитию, по мнению А. Тойнби, оказывается неверным. Напротив, автор делает вывод о том, что неблагоприятное окружение является сильным стимулом для зарождения цивилизаций [2]. Однако, необходимо установить пределы, за которыми данный закон утрачивает силу, так как существует определенная мера суровости испытания, при которой стимул вызова достигает наивысшей активности. Эту ступень суровости автор называет «оптимизмом», на отрезке которого вызов стимулирует максимально успешный ответ.

Таким образом, автор теории региональных цивилизаций А. Тойнби признает важность географического фактора в процессах зарождения цивилизаций в комплексе с другими действующими факторами.

Автор теории рубежной коммуникативности Дергачев В.А. [3] также склонен утверждать, что географические условия способны влиять на ход исторических событий, характер законов общества, нравы людей, род их занятий и другие общественные явления. В основе его теории лежит тезис о том, что целостность мира обусловлена взаимодействием разномасштабных природных, экономических, этнических и информационных процессов, которое проявляется в контрастах природного, социального и экономического развития. В реальном мире поля природных, социокультурных и информационных коммуникаций не совпадают в географическом пространстве и, накладываясь друг на друга, образуют маргинальные зоны, обладающие энергетикой интенсивного взаимодействия. Освобождение «законсервированной» энергии приводит к образованию полей напряжения – феномена маргинальной коммуникативности. Маргинальными зонами называются граничные поверхности интенсивного взаимодействия

природных, экономических, этнических и информационных процессов, развитие которых приводит к изменению пространственной организации земной поверхности.

Требует пояснения понятийно-терминологический аппарат, лежащий в основе данной теории. Понятие «маргинальный» (от французского – край) означает противоположный центральному, краевой, граничный, рубежный. Понятие «коммуникация» (от латинского – делаю общим, связываю, общаюсь) имеет универсальный смысл, раскрывающийся в конкретном географическом, историческом, социокультурном, экономическом, информационном и других пространствах. В материально-практическом смысле означает пути сообщения. В социокультурном пространстве коммуникация обычно определяется как «передача информации» от человека к человеку в процессе деятельности.

Дергачев В.А. выделяет следующие основные типологические объекты исследования рубежной коммуникативности [3]:

- этнические (суперэтноты);
- экономические (свободные экономические зоны)
- социокультурные (маргинальная культура, диаспора);
- природные (контактная зона суша – море, контактная зона степь – горы, атмосферные фронты, тектонические зоны разломов).

Особого внимания заслуживает крупнейший географический объект рубежной коммуникативности природно-хозяйственная контактная зона суша – море, которая представляет собой зону интенсивного взаимодействия природных (физических, химических, биологических) процессов, хозяйственной деятельности и антропогенного загрязнения. Современное состояние этой зоны характеризуется интенсификацией плотности приморского населения и возрастанием антропогенного воздействия на природную среду.

Как результат проявления целостности процесса освоения земной поверхности в разных частях земного шара на контактах (границах) суши и Мирового океана возникают и развиваются природно-хозяйственные системы: свободные экономические зоны, курортно-рекреационные центры, портово-промышленные комплексы. В береговой зоне моря происходит наиболее интенсивное «наслаивание» результатов взаимодействия природных и социально-экономических процессов.

Контактная зона суша- океан представляет собой сложную природную систему, являющуюся одним из главных экологических фильтров Земли. Природные процессы, протекающие в ней играют существенную роль в глобальной системе энергообмена и круговорота веществ в биосфере. Вместе с тем, в результате хозяйственной деятельности береговая зона является наиболее уязвимой к внешнему воздействию. Природное единство и подвижность морей и океанов (течения) способствуют ее глобальному потенциальному загрязнению, даже в результате относительно локального антропогенного воздействия в береговой зоне.

Таким образом, природно-хозяйственная контактная зона суша- море является объектом с наиболее ярко выраженной пространственно-временной стратификацией

и поляризацией освоения земной поверхности, и может рассматриваться в качестве локальной модели исследования более крупных процессов.

В теории рубежной коммуникативности выделяются маргинальные зоны первого, второго, третьего и последующих порядков. Примерами природной маргинальности являются сейсмически активные тектонические зоны разломов и метеорологические фронты воздушных масс. Этническая маргинальность отражена в народах-маргиналах, среди которых выделяются латиноамериканцы, англоканадцы и другие.

Актуально также исследования маргинальности, в основе которой лежат бинарные отношения: природно-этнические, природно-экономические, этно-экономические и другие. Например, природно-этнические контактные зоны являются месторазвитием многочисленных народов.

Выделяются также функциональные типы маргинальности третьего и других порядков, например природно-этно-экономические зоны. В частности, Крым является классической маргинальной природно-этно-экономической зоной. Так как, во-первых, Крымский полуостров – это уникальное сочетание этноландшафтных рубежей, в связи с тем, что здесь представлены природная контактная зона суша – море, где располагался центр заселения и хозяйственного освоения полуострова, а также природная контактная зона степь- горы, которая является центром сосредоточения крупных городов прошлого и настоящего. Во-вторых, Крым представляет собой исторический котел, в котором зарождались и ассимилировались народы. В-третьих, Крым это геоэкономическая и геополитическая контактная зона, так как на протяжении истории он являлся евразийским узлом свободной транзитной торговли с мощными морскими торговыми портами и развитым курортно-рекреационным хозяйством.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод о том, что Дергачев В.А., автор теории рубежной коммуникативности, развивает идеи об этноконтактных зонах, связанных с этническими рубежами, в пределах которых происходит наиболее интенсивное взаимодействие.

Список литературы

1. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли / Под. ред. Жекулина В.С. – Л.: ЛГУ, 1989. – 495 с.
2. Тойнби А.Дж. Постигание истории. – М.: Прогресс, 1991. – 736с.
3. Дергачев В.А. Концепция маргинальной комплиментарности / Под. ред. Ченова А.И. – Одесса, 1995. – 48 с.

УДК 911:574:551.464:681.518.004:91

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ МОРСКИХ ЭКОСИСТЕМ

Чугай А.В., Шилевой А.А.

Для анализа экологического состояния прибрежных территорий северо-западного шельфа Черного моря в дополнение к существующим методам представляется целесообразным использование ГИС-технологий. Работа выполнена на основе обработки информации по материалам исследований, проведенных Причерноморским государственным региональным геологическим предприятием (данные Е.Г.Калашлинской, С.А.Дворядкина). Рассматривались такие характеристики морской воды как температура, соленость, рН воды, содержание растворенного кислорода, фосфатов, нитратов, нитритов, ионов аммония, а также содержание в воде и донных отложениях нефтепродуктов и тяжелых металлов в августе 1997 г. в районах взморья Дуная и Днестровского лимана.

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие ГИС-пакеты: MapINFO (настольная картографическая система) и IDRISI (растровый пакет географического анализа и обработки изображений) [1, 2, 3]. Первоначально наша карта была зарегистрирована в MapINFO, где по координатам станций отбора проб находились на карте соответствующие точки. Потом для этих точек составлялась база данных по различным показателям качества морских вод. Затем эти данные конвертировались в понятный для IDRISI формат. В IDRISI после импорта и представления данных в растровом виде, проводилась интерполяция значений между точками (методом обратноквадратичной дистанции) при помощи модуля INTERPOL. Интерполяция проводилась отдельно для поверхностного, придонного слоев и донных отложений. Файлы с полученными полями рассеяния для каждого показателя сравнивались между слоями с целью нахождения степени корреляции между ними при помощи модуля REGRESS. Результат этого сравнения выводился на экран в виде диаграммы распределения (корреляционное поле). Экранные копии снимались в виде файлов формата *.gif.

По имеющимся данным изучалось пространственное распределение гидрохимических параметров и токсичных загрязняющих веществ на поверхности воды, а также распределение нефтепродуктов и тяжелых металлов в донных отложениях. Кроме того, выяснялась корреляционная зависимость между концентрациями различных веществ на поверхности воды и у дна и содержанием нефтепродуктов и тяжелых металлов в придонном слое воды и в донных отложениях.

Рассматривая распределение гидрохимических показателей в поверхностном слое, можно отметить, что в августе 1997 г. в районах взморья Дуная и Днестровского лимана содержание растворенного кислорода было примерно одинаковым (рис. 1). При этом отмечалась тенденция уменьшения концентрации кислорода с удалением от

прибрежной полосы. В распределении фосфатов, нитритов и аммония отмечалась одинаковая тенденция: наибольшие концентрации этих веществ наблюдались в районе взморья Дуная, и с приближением к устьевой части Днестровского лимана концентрации данных веществ значительно уменьшались. При этом содержание фосфатов и ионов аммония уменьшалось в несколько раз, а содержание нитритов – на порядок. Это свидетельствует о более высоком содержании соединений азота и фосфора в стоках Дуная по сравнению с Днестром.

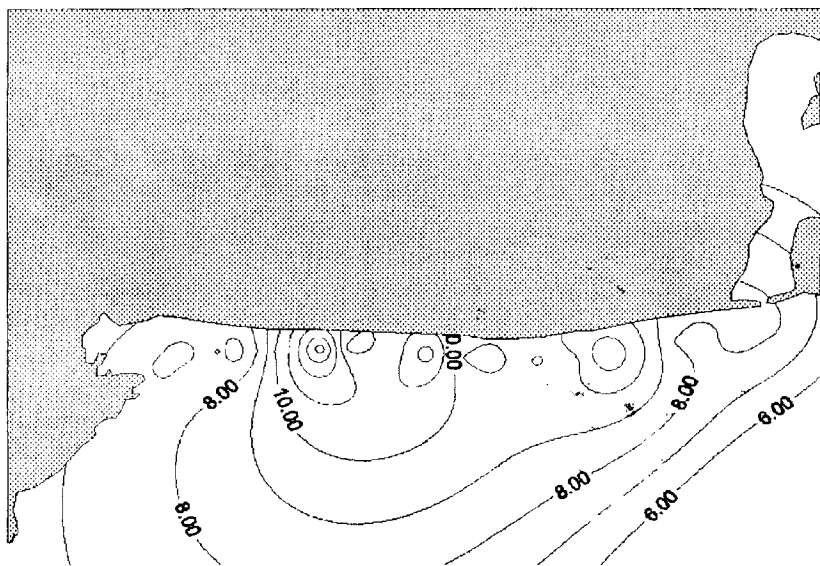


Рис. 1. Распределение растворенного кислорода (мг/л) в поверхностном слое воды в августе 1997 г. в районе Дунайско-Днестровского взморья

Пространственное распределение нефтепродуктов на поверхности воды в августе 1997 г. в Дунай – Днестровском междуречье характеризовалось относительной однородностью. Что же касается содержания их в донных осадках, то отмечались существенные различия в уровне накопления нефтепродуктов донными отложениями: наибольшее содержание отмечалось в районе прибрежной полосы, с удалением от берега концентрации уменьшались. Из спектра тяжелых металлов рассматривалось распределение свинца, кадмия, меди, хрома и никеля. В распределении свинца, хрома и никеля на поверхности отмечалась одинаковая закономерность: уменьшение концентраций от взморья Дуная к взморью Днестровского лимана. Аналогичная картина отмечается и в распределении в донных осадках соответствующих металлов. Причем, в донных отложениях отмечаются более значительные падения концентраций, чем в поверхностном слое воды. Концентрации тяжелых металлов так же, как и нефтепродуктов, уменьшались с удалением от прибрежной полосы, т.е. наибольшая часть токсичных

загрязняющих веществ накапливается в донных отложениях в устьевых частях рек, на границе «река – море».

Как указывалось выше, кроме пространственного распределения изучалась корреляционная зависимость в распределении различных веществ на поверхности и у дна, у дна и в донных осадках. Пример вывода результатов приведен на рис. 2, 3, откуда видно, что кроме коэффициента корреляции на экран выводится корреляционное поле с графиком линии тренда, уравнение линейной регрессии, показатели значимости. При анализе гидрохимических параметров было установлено, что практически для всех показателей распределение на поверхности и у дна в августе 1997 г. в районах взморья Дуная и Днестровского лимана характеризовалось тесной линейной связью (коэффициент корреляции $r > 0,7$). Исключение составили распределения нитрат-ионов ($r = 0,08$) и ионов аммония ($r = 0,53$). Что касается нитратов, то в исследуемый период в поверхностном слое отмечались очень высокие концентрации этого вещества, что может свидетельствовать о значительных поступлениях нитратов антропогенным путем. Возможно, поэтому корреляционная связь такая низкая.

Изучение корреляционной зависимости в распределении токсичных загрязняющих веществ показало, что для тяжелых металлов (свинец, кадмий, медь, хром, никель) линейная связь между содержанием их в поверхностном и придонном слое была незначительной, либо отсутствовала ($|r| < 0,5$), тогда как в распределении нефтепродуктов отмечалась тесная корреляционная связь. Что касается корреляционной связи между содержанием нефтепродуктов и тяжелых металлов в донных отложениях и придонном слое воды, то здесь отмечались высокие коэффициенты корреляции (для нефтепродуктов $r = 0,74$, для тяжелых металлов $r > 0,8$), и, значит, их распределения характеризовались тесной линейной связью.

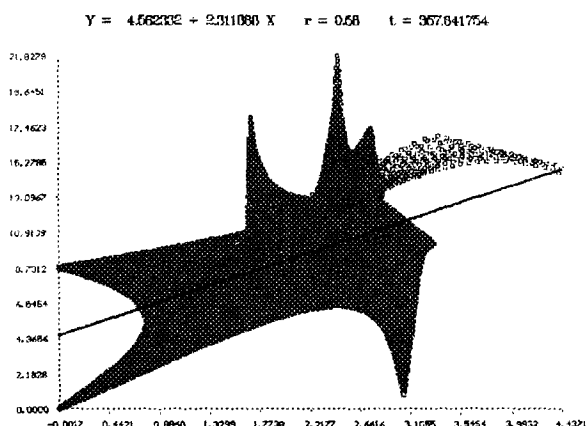


Рис. 2. График корреляционной связи между содержанием свинца в придонном слое воды и в донных отложениях

```
IDRISI : Linear Regression Analysis                                v.4.00

intercept (a) = 4.5623317
slope (b) = 2.3118875
correlation (r) = 0.5018
coeff of det (r^2) = 33.05 %

s.d. of X (Sx) = 0.6730503
s.d. of Y (Sy) = 2.6745930
s.e. of estimate = 2.1753757
s.e. of beta = 0.0064643
t stat for r or beta = 357.6417542
t stat for beta<>1 = 202.9440053

n = 250000
degrees of freedom = 249998
```

Рис. 3. Показатели статистической значимости коэффициента корреляции

Таким образом, выполненные исследования показали, что использование ГИС-технологий позволяет выполнить более глубокий анализ экологического состояния прибрежных территорий и может быть применимо при решении различных экологических задач.

Список литературы

1. Светличный А.А., Андерсон В.Н., Плотницкий С.В. Географические информационные системы: технология и предложения. — Одесса: Астропринт, 1997. — 196 с.
2. IDRISI. Version 4.0. User's Guide / J. Ronald Eastman. — Clark University, Graduate School of Geography. 1992. — 178 p.
3. MapINFO Reference Guide. MapINFO Corporation, NY, 1992. — 430 p.

УДК 911.3:338.49

ПРОБЛЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Шиян К.А.

Проблема оптимизации размещения рекреационной инфраструктуры имеет несколько уровней конкретизации. На высшем уровне решается задача определения темпов и пропорций развития рекреационной инфраструктуры отдельных регионов, для чего, прежде всего, необходима разработка региональных нормативов уровня ее развития, которые формализуют цель регионального развития рекреационной инфраструктуры – обеспечение в равной степени удовлетворения рекреационных потребностей населения и наивысшей эффективности территориального разделения труда. Региональные темпы развития рекреационной инфраструктуры должны обеспечивать достижение этой двуединой цели.

Региональные нормативы показателей рекреационного обслуживания должны устанавливаться на основании глубокого изучения факторов размещения рекреационной инфраструктуры, и прежде всего факторов, определяющих тенденции развития рекреации. Представляется, что перспективным путем решения проблемы выступает использование рационально нормативного бюджета с соответствующими территориальными коррективами. Однако надо иметь в виду, что абсолютного изоморфизма между системой потребностей и каналами ее удовлетворения не существует. Во-первых, одна и та же потребность может быть удовлетворена различными путями. Во-вторых, удовлетворение одинаковых по размеру потребностей в регионах из-за различий в системе рекреационного расселения может потребовать не одинакового уровня развития рекреационной инфраструктуры.

Территориальное сочетание социальных и экономических факторов характеризуется различной степенью концентрации, наивысший уровень которой соответствует курортам. Причем влияние внепроизводственных факторов на развитие и повышение их эффективности в наибольшей степени проявляется на курортах, которые включены в систему активных социально-экономических связей региона. В результате общей сети населенных мест образуются определенные группы рекреационных поселений с высокой степенью развития социально-экономических связей. Функциональные изменения в одной из групп поселений неизбежно приводит к соответствующим сдвигам по всей группе взаимосвязанных населенных мест. Такие территории образуют целостные функционирующие системы рекреационного расселения, в которых локализуются производства и социально-демографические процессы.

Сложность функциональных и пространственных зависимостей, выявляющихся при решении экономических и социальных задач регионального планирования рекреационного хозяйства и развития курортов, обуславливает необходимость

совершенствования методов региональных исследований [1, с.59]. Как показывают исследования, наиболее эффективным в области изучения и проектирования сложных региональных и градостроительных систем является метод системного анализа и системалогии. Использование системного анализа связано с исследованием системных представлений о градостроительных объектах, что является предпосылкой успешного применения и в рекреационном градостроительстве экономико-математических методов и электронно-вычислительной техники.

Весьма эффективно применение математических методов на основе системной методологии для определения структуры территориальной системы как функциональной целостности. В качестве критерия, обладающего необходимой степенью общности, принимается условие структурно-пространственной оптимизации рекреационного расселения. К отправным моментам исследования и оптимизации структуры территориальных рекреационных комплексов относится выявление сложившейся сети – центров социально-экономической активности, соизмерение их системаобразующих потенциалов и определения границ зон влияния на прилегающую территорию. На этой основе строится следующий этап исследования, имеющий своей целью совершенствование системы центров на перспективу в соответствии с принятым критерием оптимизации.

Второму уровню конкретизации отвечает рациональное размещение объектов рекреационной инфраструктуры в пределах территориальных таксономических единиц. Эта проблема включает, по нашему мнению, ряд частных задач, требующих самостоятельного решения.

На первый план выступает разработка методологических основ распределения сети объектов рекреационной инфраструктуры между составными частями региона: городской и сельской местностями, поселениями различного ранга, архитектурно-планировочными районами курорта и т.д. Для успешного решения этой задачи важно выяснить характер потребностей в услугах объектов рекреационной инфраструктуры как постоянно проживающего, так и временно пребывающего на данной территории населения. Наряду с определением потребности постоянно проживающего населения в товарах и услугах внимание исследователей должно акцентироваться, во-первых, на установлении точной численности и, во-вторых, на определении нормативных уровней обслуживания временно находящегося населения. Спрос данной категории населения на рекреационные услуги существенно отличается как по объёму, так и по структуре от спроса постоянно проживающего населения. Причём среди временно находящегося в населённом пункте населения следует различать прибывших по служебным обстоятельствам и находящихся на отдыхе, место нахождения которых связано именно с получением рекреационных услуг.

Решение проблемы рационального размещения объектов рекреационной инфраструктуры требует прежде всего обоснования принципов их размещения. В основе территориальной организации рекреационной инфраструктуры лежит информация о размещении населения, т.е. дислокация места жительства, характер производственной и общественной деятельности, подвижность, потребность в отдыхе, учёбе, культурном развитии. Размещение рекреационной инфраструктуры

на основе изучения основных форм жизнедеятельности населения позволит максимально сократить затраты времени на обслуживание.

В такой постановке решением задачи оптимизации размещения объектов рекреационной инфраструктуры является выбор критерия оптимальности и функций, и цели. Критерий оптимальности – количественная мера качества выполнения объектами рекреационной инфраструктуры их социально-экономических функций. Для населения критерием максимальных удобств может служить минимум суммарного времени, затраченного на получение рекреационных услуг. Такие удобства создавались благодаря большому количеству относительно мелких рекреационных предприятий и учреждений, но рентабельность их оказалась экономически сравнительно низкой [2, с. 10]. Выход из создавшегося положения можно найти, используя критерий оптимальности размещения объектов рекреационной инфраструктуры.

Критерием оптимальности размещения объектов рекреационной инфраструктуры является минимум суммы затрат времени населения на получение рекреационных услуг и потерь рекреационных предприятий и учреждений в результате недостатка в рекреантах. Оговоримся, что нами высказано мнение лишь о принципах построения критериев оптимальности. В конкретных разработках они могут найти своё отражение в совокупности других показателей. Например, затраты времени на преодоление расстояния до рекреационного предприятия могут быть выражены как путь при определении скорости передвижения, а вопросы экономической эффективности объектов рекреационной инфраструктуры могут быть отражены через ограничительные условия и др.

Для построения схемы рационального размещения сети объектов рекреационной инфраструктуры важно правильно определить характер жизнедеятельности людей. В курортной зоне наиболее широкое распространение получила так называемая ступенчатая система размещения предприятий и учреждений рекреационной инфраструктуры, в основе которой лежит представление о коллективной социальной организации градостроительных комплексов, органически связанных с индивидуальным жильем. Сторонники ступенчатой системы выдвигают два принципа организации общественного обслуживания: учет частоты спроса на те или иные рекреационные услуги и учет расстояния от жилища до объекта, предоставляющего рекреационные услуги [3, с. 150]. При этом предполагается, что, чем чаще спрос, тем ближе должны быть расположены к месту жительства объекты рекреационных услуг. В качестве норматива принимается то, что предприятия и учреждения, удовлетворяющие повседневные рекреационные потребности должны размещаться не далее 600 метров от места жительства рекреантов, периодические - не далее 1500 метров (т.е. в пределах пешеходной доступности). Удовлетворение эпизодических рекреационных потребностей связывается с поездками на общественном транспорте, но не более, чем в 1,5 часах езды (в исключительных случаях – до 2 ч.) [4, с. 28].

Функциональная система размещения объектов рекреационной инфраструктуры в отличие от ступенчатой предполагает деление объектов не на три группы (повседневного, периодического, эпизодического посещения), а на две – стандартную

и избирательную. Основной задачей рекреационных предприятий и учреждений стандартного обслуживания является обеспечение повседневных рекреационных потребностей, а также удовлетворение этих потребностей в товарах и услугах регулярного массового спроса при минимальных затратах времени и усилий рекреантов. Функцией объектов избирательного, т.е. индивидуального, специального рекреационного обслуживания выступает удовлетворение индивидуальных, эстетических, избирательных потребностей, создание среды для проведения досуга и межличностных общений с обеспечением максимального комфорта и выбора вида рекреационного обслуживания, обогащение времени посещения. Такое подразделение объектов в большей мере отвечает реальным запросам рекреантов, характеру жизнедеятельности и социальной активности населения.

Избирательное обслуживание рекреантов осуществляют рестораны, бары, кафе, казино, организующие помимо питания и отдых, а также салоны красоты, театры, клубы, бассейны, стадионы, универсальные и специализированные магазины и т.п. В зависимости от задач, решаемых каждой группой рекреационных объектов, формируются принципы их территориальной организации. Для объектов стандартного рекреационного обслуживания предусматривается попутное размещение, т.е. пешеходная доступность и локализация в местах, связанных с транспортной системой, и в местах повседневного пребывания рекреантов (зоны отдыха). Предприятия и учреждения избирательного рекреационного обслуживания должны иметь хорошую транспортную доступность. Они должны быть местами массового притяжения рекреантов, выполнять роль центров курортного значения, располагаться, когда это требует их назначение, в зонах отдыха и туризма.

Использование принципа функционального рекреационного обслуживания в перспективе должно способствовать созданию единой системы организации рекреационной инфраструктуры. Причём эту систему обслуживания необходимо создавать не только в достаточно крупных населённых пунктах, но и в небольших совокупностях населённых мест, образующих локальную систему рекреационного расселения. Важной предпосылкой построения единой системы рекреационного обслуживания выступает переход к групповой системе рекреационного расселения.

Исследования в области перспектив развития отдельных звеньев рекреационной инфраструктуры в местах массового отдыха населения должны выступать в качестве первоочередной задачи в решении общей проблемы создания высокоразвитой рекреационной инфраструктуры.

Список литературы

1. Рекреация: социально-экономические и правовые аспекты / Институт экономики промышленности Академии наук Украины. – К.: Наукова думка, 1992. – 144 с.
2. Барановский М.И. Комплексы отдыха и туризма. – К.: Будівельник, 1985. – 104 с.
3. Руководство по формированию курортно-рекреационных систем. – К.: НИИП градостроительства Гражданстроя. – М.: ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов Гражданстроя, 1984. – 181 с.
4. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. ДБН 360-92*. Издание официальное. Государственные строительные нормы Украины. – К.: Министерство Украины по делам строительства и архитектуры (Минстройархитектуры Украины), 1993. – 214 с.

УДК 551.4

ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПІВ МІСЬКИХ СЕЛИТЕБНИХ ЛАНДШАФТІВ УКРАЇНИ

Яценюк Ю.В.

Створення міських поселень супроводжується змінами натуральних компонентів ландшафтних комплексів: літогенної основи (в результаті видобутку гірських порід, засипки та вирівнювання ярів, балок і боліт, підсипки ділянок заплавл і терасування схилів, зрізання горбів тощо), повітряних мас (зміни мікро- та мезоклімату), водних мас (зміни якісних і кількісних характеристик поверхневих і підземних вод), ґрунтів (вивіз, “поховання” та забруднення ґрунтового покриву), біоти (знищення натуральних і поява нових угруповань флори та фауни).

В структуру натуральних ландшафтів вводиться технічний блок, представлений асфальтовим та іншим покриттям, будинками різного призначення та іншими будівлями, підземними комунікаціями тощо. Створення технічного блоку та перетворення натуральних компонентів і комплексів приводять до формування міських ландшафтів. Їх типи формують сучасний “образ” і визначають характер ландшафтно-ї структури міст.

Тип міських ландшафтів визначається співвідношенням таких трьох взаємопов’язаних показників: 1) закритість – це виражена у відсотках або в десятичному дробі частка забудованої та замощеної (“вкритої” асфальтовим, кам’яним та іншим покриттям) площі; 2) озелененість – це виражена у відсотках або в десятичному дробі частка площі зелених насаджень; 3) висотність забудови – це середня висота будинків ділянки [1,2,3].

У територіальній структурі типів міських ландшафтів виділяються антропогенні комплекси наступних трьох категорій: власне антропогенні ландшафти (ВАЛ), ландшафтно-технічні системи (ЛТЧС), ландшафтно-інженерні системи (ЛІС). Останні дві категорії ми об’єднуємо в узагальнену одну – ландшафтно-техногенні системи (ЛТГС) [4].

Антропогенні комплекси всіх категорій (ВАЛ, ЛТЧС, ЛІС) – це системи, але з різною структурною організацією. Як і натуральні (корінні, незаймані), власне антропогенні ландшафти – компонентні системи, єдиний комплекс рівнозначних компонентів. Проте, якщо в структурі натуральних ландшафтів наявні тільки незаймані або докорінно не змінені людиною компоненти, то в структурі власне антропогенних, крім них, обов’язково присутні, визначають властивості та особливості функціонування антропогенні (докорінно змінені натуральні) компоненти. Після формування власне антропогенні ландшафти, як і натуральні, розвиваються за природними закономірностями.

Міські ландшафтно-техногенні (технічні та інженерні) системи не компонентні, а блокові. Завдяки тому, що створені вони природним і технічним блоками, розвиток систем підпорядкований природним і суспільним закономірностям.

Основну роль в них відіграє технічний блок, функціонування якого направляється і контролюється людиною. Функціонуючі сьогодні міста – типовий приклад ландшафтно-техногенних систем [1].

Природний блок ЛТЧС і ЛІС представлений власне антропогенним ландшафтом (компонентною системою). Відмінності між комплексами цих двох категорій ми вбачаємо у функціонуванні їх технічних блоків. В ЛТЧС характеристики блоків залишаються незмінними після їх створення, а в ЛІС характеристики змінюються у відповідності з функціональним призначенням технічних елементів [5]. В ЛІС технічний блок представлений активною інженерною спорудою [1].

Ландшафтно-інженерні системи бувають різного ступеня складності. У структурі найбільш складних ЛІС, крім природного й технічного, виділяється третій блок (підсистема) – управлінський. Такі комплекси представляють собою форму найбільш інтенсивної інтеграції технічного і природного блоків [4,6].

Нами виділено 15 типів міських ландшафтів. Територія одного типу міського ландшафту зайнята одним або двома домінуючими типами (підтипами) комплексів певної категорії (чи ВАЛ, чи ЛТЧС, чи ЛІС).

Малоповерховий тип міських ландшафтів представлений ділянками 1-2-поверхової забудови. В його межах домінує ЛТЧС типу *малоповерхової житлової забудови*, яка складається з наступних ЛТГС і ВАЛ нижчих рангів: а) ЛТЧС груп 1-2-, груп 3-х і 4-5-поверхових будинків, груп гаражів, спортивних майданчиків, цвинтарів; б) ЛІС невеликих промислових підприємств, теплиць, будівельних майданчиків, діючих кар'єрів, автомобільних доріг, трубопровідного типу та енергопостачання; в) ВАЛ присадибних ділянок (садів і городів), парків, спортивних майданчиків [1].

Забудова малоповерхового типу міських ландшафтів сучасними житловими комплексами і промисловими спорудами приводить, за останні десятиріччя, до поступового зменшення його площ і трансформації в інші типи міських ландшафтів, здебільшого в багатоповерховий [2].

Території **багатоповерхового** типу міських ландшафтів зайняті ЛТЧС типу *багатоповерхової житлової забудови* (з будинками із трьох і більше поверхів). У структурі системи виділяються наступні комплекси нижчих рангів: а) ЛТЧС груп 5-9-, груп 1-2-, груп 3-4-поверхових та більшої поверховості будинків; пішохідних заасфальтованих доріг, заасфальтованих чи засипаних відсівом дитячих і спортивних майданчиків; груп гаражів різних розмірів; базарів; б) ЛІС автомобільних доріг, промислових підприємств, будівельних майданчиків, трубопровідного типу та енергопостачання; в) ВАЛ зелених насаджень, городів. Зелені насадження представляють собою ділянки, зайняті деревами, кущами та трав'янистими рослинами. Вони розташовані між будинками, у дворах. ВАЛ городів розташовані вздовж будинків, інколи утворюючи смуги значної довжини [10].

Різноповерховий тип міських ландшафтів представлений ЛТЧС типу *різноповерхової житлової забудови*. В структурі системи виділяються деякі з

комплексів нижчих рангів, що входять до складу перших двох типів міських ландшафтів.

Рекреаційний тип міських ландшафтів сформувався на територіях лікарень, санаторіїв, диспансерів, будинків відпочинку, дитячих таборів, спортивних баз. Йому відповідає ЛТЧС *рекреаційного* типу з різноповерховими будинками, заасфальтованими майданчиками та пішохідними доріжками, клумбами та іншими зеленими насадженнями.

Дорожній тип міських ландшафтів представлений ЛПС *дорожнього* типу. В структурі останнього виділяються такі три підтипи систем: автомобільних доріг, трамвайних доріг і залізниць. В містах України дорожні ландшафти представлені переважно автомобільними ЛПС. Вздовж доріг тягнуться смуги ВАЛ зелених насаджень. Вони можуть бути у вигляді вузьких і довгих квітників або – широких і довгих ділянок з трав'янистими рослинами (в т.ч.з квітниками), кущами і деревами, із великими площами “відкритих” ґрунтів [1].

Трубопровідний тип міських ландшафтів формується на основі сильно розгалужених систем трубопроводів. Взаємодіючи з довкіллям, остаці приводять до утворення ЛПС *трубопровідного* типу. В його структурі виділяються ЛПС наступних підтипів: водопостачання, каналізаційного водовідведення, тепlopостачання, газопостачання.

Власне промисловий тип міських ландшафтів формується на територіях промислових підприємств і їх довкілля. Йому відповідає *власне промисловий* підтип ЛПС, який включає до свого складу наступні комплекси нижчих рангів: а) ЛПС виробничих підрозділів, автомобільних доріг, залізниць для кранів і поїздів, будівельних майданчиків, теплиць, оранжерей; б) ЛТЧС різноповерхових будинків адміністрації, складів, котелень, гаражів, заасфальтованих майданчиків, автостоянок, автозаправок; в) ВАЛ зелених насаджень – це різні за площею ділянки. одні з яких зайняті травою, інші – клумбами та деревами [1].

Складський тип міських ландшафтів представлений одноіменним типом ЛТЧС і дорожнім типом ЛПС. У його структурі виділяються складські приміщення, майданчики та автомобільні дороги з різним покриттям, залізниці для кранів і поїздів.

Гаражний тип міських ландшафтів відповідає *гаражному* типу ЛТЧС і *дорожньому* типу ЛПС та сформований на територіях гаражно-будівельних кооперативів. Цей тип ландшафтів відрізняється закритістю близькою до 100 %. Деякі кооперативи частково озеленені деревами.

Своєрідним є **ринковий** тип міських ландшафтів, що відповідає *ринковому* типу ЛТЧС. Ринки характеризуються закритістю 100 %, наявністю суцільного асфальтового покриття доріг і майданів, одноповерхової нежитлової забудови, великої кількості палаток, “ракушок”, прилавоків.

На будівельних майданчиках формується **будівельний** тип міських ландшафтів з одноіменним типом ЛПС. Останній, на відміну від усіх інших типів ЛПС, є найбільш короткочасним (за винятком “довгобудів”), по закінченню будівництва припиняє своє існування та набуває іншого статусу. Наприклад, при будівництві групи багатоповерхових житлових будинків ми ведемо мову про будівельну ЛПС, по

закінченню будівельних робіт – про ЛТчС типу багатоповерхової житлової забудови. У випадку припинення будівництва, коли об'єкт залишається недобудованим на тривалий період, маємо справу із ЛТчС. Цікавими варіантами є так звані “довгобуди”, на яких будівельні роботи можуть припинитися на деякий час, а потім знову відновлюватись і знову припинитись. У деяких випадках розвиток таких об'єктів можна охарактеризувати наступною схемою: ЛІС → ЛТчС → ЛІС → ЛТчС → ЛІС → ЛТчС. Можливе й повільне функціонування “довгобуду” як ЛІС протягом тривалого періоду з певних причин. Будівельна ЛІС може переходити в ЛІС іншого, наприклад, гідроенергетичного типу [1].

Цвинтарний тип міських ландшафтів представлений *цвинтарним* типом ЛТчС. До складу останнього входять наступні комплекси нижчих рангів: а) ЛТчС кварталів поховань (могил), заможених пішохідних доріг, автопарків, будинків адміністрації та деяких інших господарських приміщень; б) ВАЛ зелених насаджень, незаможених стежок; в) ЛІС майстерень з виготовлення пам'ятників, деревообробних цехів, автомобільних доріг, водопостачання (водопроводи). ЛІС займають незначні площі цвинтарів. У структурі діючих цвинтарів і багатьох із них, на територіях яких припинено поховання, переважають ландшафтно-технічні системи.

У населених пунктах виділяються *гідроенергетичний* та *рибогосподарський* типи ЛІС. Вони формуються на річках шляхом створення гребель, ГЕС (в гідроенергетичному типі) і штучних водойм (ставків і водосховищ) з метою виробництва електричної енергії, вирощування риби та рекреації. Навколо гребель та штучних водойм утворюються смуги їх впливу на довкілля. Ці смуги також входять до складу ЛІС обох типів.

У структурі гідроенергетичної та рибогосподарської ЛІС виділяється **водно-рекреаційний** тип міських ландшафтів, якому відповідає одноіменний тип ВАЛ. До складу останнього входять річки, ставки та водосховища, створені на них, а також їх берегова смуга, що інтенсивно використовуються міськими жителями для рекреації. В межах берегової смуги виділяються: а) ВАЛ зелених насаджень (із дерев, кущів і трав'янистих рослин), незаможених стежок і футбольних полів; б) ЛТчС, що включають до свого складу будинки, “грибки”, топчани, лавочки, спортивні комплекси, покриття берегів водойм із плит, майданчики, греблі. ЛІС у складі ВАЛ водно-рекреаційного типу відсутні.

Садово-парковий тип міських ландшафтів представлений парками та ботанічними садами і зайнятий *охоронно-рекреаційним* типом ВАЛ. У його структурі виділяються наступні комплекси нижчих рангів: а) ВАЛ зелених насаджень із дерев (серед них окремо виділяються сади), кущів, трав і квітів; футбольних майданчиків; незаможених стежок; б) ЛТчС, що складаються з будинків музеїв, ігрових залів, бесідок, пам'ятників, заасфальтованих спортивних, танцювальних, дитячих та інших майданчиків, стадіонів, “вкритих” відсівом і асфальтом пішохідних доріжок; в) ЛІС діючих фонтанів і качелей. Охоронно-рекреаційний тип ВАЛ характеризується максимальною для міських територій озелененістю.

Городній тип міських ландшафтів представлений масивами городів. Вони відрізняються від сільських значно меншими розмірами ділянок і меншою кількістю внесення добрив. Цей тип міських ландшафтів може бути зайнятий ВАЛ *городнього* типу або ЛІС *меліоративно-городнього* типу. ВАЛ городнього типу представлений городами та стежками між ними. Часто городи утворюють смуги довжиною більше 100 метрів.

До складу ЛІС меліоративно-городнього типу, крім ВАЛ городів і “відкритих” стежок, входять сараї, будочки, огорожі земельних ділянок, невеликі містки через канали. Особливим елементом ЛІС є осушувальні річкові канали різної ширини, довжини та глибини. Часто вони мають вигляд розгалуженої системи, що простягається на відстань більше 150 метрів, обмежуючи земельні ділянки. Канали створені з метою зниження рівня підземних вод. Після меліорації ґрунти цих територій стали придатними для вирощування городніх рослин. Власники ділянок періодично прочищають канали від намулу, завозять ґрунт на городи, щоб підтримувати ЛІС у належному функціональному стані [1].

Охарактеризовані антропогенні ландшафти міських територій, існують не відокремлено один від одного. Вони взаємопов'язані між собою завдяки потокам речовин, енергії та інформації. Останні мають вигляд природних потоків з натуральною та антропогенною складовими. Вони об'єднують створені людьми системи у єдиний міський комплекс, який взаємодіє з оточуючими геосистемами.

Список літератури

1. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
2. Круглов И.С., Миллер Г.П. Некоторые аспекты геосистемного изучения урбанизированных территорий // Изв. Русского геогр. общ-ва. – СПб.: Наука, 1993. – Т. 125. – Вып.4. – С. 29 – 35.
3. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. – М.: Мысль, 1973. – 222 с.
4. Яцентюк Ю.В., Сумм М.В. Сучасна структура ландшафтів міста Вінниці // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця: ГПІ АНІС. 2001. – Вип. 1. – С. 73-81.
5. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. – М.: Высшая школа, 1990. – 149 с.
6. Природа, техника, геотехнические системы. – М.: Наука, 1978. – 151 с.

АННОТАЦИИ

Аристов М.В. Интерпретация МАКЗ при поисках газа и нефти на Подолье // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 3-7.

Анализируются значение и особенности интерпретации МАКЗ при поисках нефти и газа. Систематизированы индикаторы локальных морфоструктур Подолья, связанные со структурными ловушками углеводородов.

Балджи М. Д. Роль высших растений в эколого-энергетическом потенциале ландшафта // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 8-11.

В статье освещены вопросы влияния биополей высших растений на изменение эколого-энергетического потенциала ландшафта; представлены основные эниологические особенности растений и их влияние на природные объекты и человека.

Ключевые слова: высшие растения, эниология, биополе, экология, ландшафт.

Баранов И.П. Применение метода естественного импульсного электромагнитного поля земли в изучении ландшафтов Крыма // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 12-17.

В географии геоактивные структуры являются новой и слабо разработанной темой. Статья отражает результаты их анализа методом регистрации естественного импульсного электромагнитного поля Земли.

Ключевые слова: метод регистрации естественного импульсного электромагнитного поля Земли; геоактивные структуры.

Безверхнюк Т. Н., Цуркан О. И. Районирование природно-хозяйственных территориальных систем для целей управления // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 18-21.

В статье рассмотрен подход к рациональному размещению различных видов природно-хозяйственных территориальных систем, основанный на совместном использовании методики автоматизированного районирования и модулей многоцелевого принятия решений, реализованных в ГИС IDRISI.

Ключевые слова: природно-хозяйственная территориальная система, районирование, управление, геоинформационная система.

Блага Н.Н., Рудык А.Н. Нормирование рекреационных нагрузок на городские и пригородные ландшафты: основные аспекты // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 22-25.

В статье рассмотрены основные проблемы нормирования рекреационных нагрузок на городские и пригородные ландшафтные комплексы. Показаны особенности установления норм рекреационных нагрузок на ландшафты с учетом их устойчивости, а также ландшафтной и функционально-хозяйственной структуры территории.

Ключевые слова: нормирование, рекреационная нагрузка, ландшафтный комплекс

Бортишков Е. Г. Проблемы развития региональной экогеологии (на примере промышленно развитых регионов) // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 26-30.

Эколого-геологические проблемы регионального уровня, их решение являются составной частью глобальных проблем человечества и комплекса наук естественного цикла. Под мониторингом геологической среды понимается динамическая система с гибкой инфраструктурой, которая позволяет осуществлять постоянный контроль за состоянием объекта, моделировать геосистемы с разнообразной техногенной нагрузкой, прогнозировать их, разрабатывать мероприятия для охраны и рационального использования геологической среды.

Ключевые слова: геологическая среда, рациональное природопользование, мониторинг.

Вахрушев И.Б. История сейсмотектонических исследований крымско-черноморского региона // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 31-34.

Статья содержит сведения об истории развития сейсмогеологического метода изучения сейсмичности региона. Выделены основные этапы его исследования.

Ключевые слова: сейсмические процессы, сеймотектонические исследования, сейсмогеология, палеосейсмогеология, сейсмичность Крымско-Черноморского региона.

Воровка В.П. Место и роль эконфраструктуры в системе инфраструктуры // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 35-37.

В статье рассмотрены особенности инфраструктуры и её отраслей, в особенности эконфраструктуры. Предложено рассматривать эконфраструктуру в качестве особой инфраструктурной системы.

Ключевые слова: эконфраструктура, социально-хозяйственная инфраструктура, оптимизация

Воронин И.Н., Чеглазова М. Е. Социогеографический анализ проблем безработицы в Крыму // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 38-42.

В статье проведен анализ социальной и территориальной структуры крымской безработицы. Дана характеристика современной ситуации в разрезе административных единиц. Особое внимание уделено проблемам женщин и молодежи на Крымском региональном рынке труда. Предложены пути решения этих проблем.

Ключевые слова: безработица, территориальная структура, трудовая мобильность, рынок труда, социальная защита.

Гладкий А.В. Система расселения Киевской хозяйственной агломерации // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 43-46.

Рассмотрена территориальная структура расселения населения Киевской хозяйственной агломерации. Проведен сравнительный анализ Киевской агломерации с другими столичными агломерациями мира.

Ергина Е.И. Исследование интенсивности процесса почвообразования в Крыму // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 47-50.

В статье исследуются скорости формирования гумусового горизонта почв и процесса гумусообразования – основных критериев почвозащитных систем земледелия. Отмечается, что на различных этапах становления почвенного профиля, интенсивность этих процессов различна. Приведена математическая модель изменения скорости гумусообразования во времени.

Ключевые слова: почвообразование, скорости формирования, математическая модель.

Жукова А.Э. Новые подходы к решению экологических проблем утилизации и дезактивации органических веществ // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 51-54.

В статье рассматриваются вопросы загрязнения окружающей среды нефтью, нефтепродуктами и другими органическими соединениями. Предлагается использование методов экологически безопасной очистки морских вод, поверхностных вод и почв от загрязнений данного вида с применением бактериальных препаратов.

Ключевые слова: нефтезагрязнение, биоремедиация, дезактивация, утилизация.

Завальнюк Е.И. Проблема картографического исследования социальных процессов в старопромышленном районе // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 55-57.

Обоснована методика картографирования социально-географических процессов в условиях трансформации хозяйственного комплекса старопромышленного региона. Предлагаются сюжеты для составления серии картосхем отображающих изменение социально-экономической функции Кривбасса и его региональных интересов.

Ключевые слова: социально-географические процессы, социально-экономические функции, старопромышленный регион, региональные интересы.

Иванова А.В. Проблемы моделирования эрозионных потерь почвы // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 58-62.

Рассматриваются проблемы точности моделирования эрозионных потерь почвы на примере модифицированного варианта логико-математической модели смыва почвы, реализованной в

компьютерной системе «Фермер», которая разработана на кафедре физической географии и природопользования ОНУ. Сделаны выводы о чувствительности модели к изменениям входных параметров и точности их назначения.

Карпенко С.А. Региональная система управления социально-экономическим развитием как объект изучения // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 63-69.

В статье рассмотрены методологические подходы к описанию системы регионального управления социально-экономическим развитием как совокупности субъектов и объектов управления, объединенных различными типами управленческих решений. Охарактеризованы основные элементы информационно-методической среды системы.

Ключевые слова: региональная система управления, объекты и субъекты управления, управленческие решения, функции управления

Коваленко И. М. Культура водопользования народов Крыма // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 70-74.

В статье рассматриваются вопросы, связанные с изучением особенностей одного из основных направлений традиционного природопользования народов Крыма – культурой водопользования.

Ключевые слова: культура водопользования, гидротехнические сооружения, источники.

Кравчук И.В. Установление прибрежных защитных полос вокруг водоемов // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 75-79.

Оценено экологическое состояние водных ресурсов водоемов Севастопольской зоны, применительно к требованиям хозяйственно-питьевого и культурно-бытового, рыбохозяйственного водопользования. Для улучшения и стабилизации экологического состояния предложены мероприятия, основанные на положениях Водного кодекса Украины.

Ключевые слова: водоемы, пруды, водохранилища, экологическое состояние, прибрежная защитная полоса.

Кудрянь Е.А. Ландшафтный подход к изучению подводных гор мирового океана // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 80-83.

Предлагается рассматривать подводные горы в ракурсе географического комплекса, что дает возможность рассматривать не конкретную подводную гору, а некоторую их совокупность. Выделяются отдельно геолого-геоморфологические и гидролого-биологические комплексы подводных гор.

Ключевые слова: подводная гора, морской ландшафт, геолого-геоморфологический комплекс, гидролого-биологический комплекс.

Кузьмина О. М. Пространственная организация внешнеэкономической деятельности хозяйственного комплекса Крымского мезорегиона // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 84-87.

Рассматривается сущность внешнеэкономической деятельности хозяйственного комплекса мезорегиона и анализируется роль внешнеэкономических связей в формировании хозяйственного комплекса Крымского мезорегиона. Рассматривается формирование экономико-географического пространства мезорегиона под воздействием внешнеэкономической деятельности.

Ключевые слова: внешнеэкономическая деятельность, мезорегион, внешнеэкономические связи, территориальная организация, трехуровневое экономико-географическое пространство.

Лукьяненко Е.А. Пещера Эмине-Баир-Хосар – новый экскурсионный объект в туристской инфраструктуре Крыма // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 88-92.

Дана экономико-географическая характеристика нового экскурсионного объекта в структуре туристско-рекреационного хозяйства Крыма – пещеры Эмине-Баир-Хосар на Нижнем плато массива Чатырдаг. Рассматриваются природоохранные и экономические аспекты рационального использования спелеоресурсов.

Ключевые слова: пещера, Эмине-Баир-Хосар, спелео-экскурсионный комплекс, посещаемость, пропускная способность.

Пенно М. В. Наземные источники загрязнения морских вод в районе Южного берега Крыма // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 93-96.

Проанализирован вклад наземных источников в загрязнение морских вод в районе ЮБК. Рассмотрена динамика поступления загрязняющих веществ в период с 1995 по 1999 гг. Уровень загрязнения прибрежных вод определяется количеством и качественным составом речного стока и хозяйственно-бытовых стоков курортных городов.

Ключевые слова: прибрежные воды, источники загрязнения, хозяйственно-бытовые стоки.

Першица Е.Д., Алексакин И.В., Стрижевский А.И., Лиховид Е.Г. Потенциал самоочищения природных водоемов // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 97-101.

Изложены результаты исследований влияния пероксида водорода и ионов переходных металлов на процессы самоочищения природных водоемов. Установлено, что детоксикация красителей трифенилметанового ряда происходит химико-биологическим способом с участием пероксида водорода.

Ключевые слова: самоочищение окружающей среды, пероксид водорода, катализ

Прокопов Г.А. Эколого-географический анализ реки Гува (Южный берег Крыма) на основе продольного распределения организмов макрозообентоса // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 102-107.

Проанализировано распределение макрозообентоса по продольному профилю реки Гува. Выделены зоны кренали и ритрала с подзонами эпитрала и метаритрала (по классификации И. Иллиеса и Л. Ботошенипу). Показано влияние антропогенного фактора на формирование сообщества метаритрала.

Ключевые слова: макрозообентос, сообщества, малые реки

Прокофьев А. В. Антропогенный рельеф территорий населенных пунктов крымского предгорья (на примере г. Симферополь) // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 108-112.

Рассмотрены исторические особенности антропогенного рельефообразования на территории населенных пунктов крымского предгорья. Представлены данные об объеме материала, перемещенного антропогенными процессами, рассчитан коэффициент антропоморфогенеза территории г. Симферополь.

Ключевые слова: антропогенный рельеф, населенный пункт, хозяйственное освоение территории.

Самуйле А. А. Информационный образ государства как инструмент геополитического воздействия // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 113-116.

Рассматривается модель процесса создания информационного образа государства. Предлагается графическая схема процесса. Прослеживаются перспективные направления исследования информационного образа государства в экономической и социальной географии.

Ключевые слова: пространство, коммуникация, экспансия, геополитика.

Степовая О.Ю. Пространственное распределение элементов теплового и водного баланса в ландшафтах: методы оценки с использованием ГИС // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 117-120.

В статье рассматриваются вопросы пространственного анализа характеристик теплового и водного баланса. Представлены возможности аналитического блока модулей ГИС-пакета PC-RASTER по пространственному моделированию процессов снеготаяния и входящих в него элементов. Сделаны выводы о характере и степени пространственной неоднородности основных составляющих теплового и водного баланса применительно к условиям лесостепной зоны Украины.

Ключевые слова: ГИС-технология, пространственная изменчивость, модель снеготаяния

Тамайчук А. Н. Применение зонального и азонального принципов в районировании мирового океана до середины XX века // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 121-125.

Выполненные в период до 1950-х гг. работы по делению Мирового океана не решили задачи его научно-обоснованного физико-географического районирования, но позволили сделать вывод, что

достижение этой цели возможно только при использовании комплексного зонально-азонального принципа районирования.

Ключевые слова: районирование, Мировой океан, физико-географический, зональный, акватория.

Ткаченко Т.И. Закономерности развития экзогенных процессов в экологической оценке региона // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 126-131.

Рассматриваются возможности использования закономерностей современного экзогенного геоморфогенеза при эколого-геоморфологических оценках региона: зональных и азональных процессов, отдельных фаз их функционирования, понятий «генетический тип процессов», «денудационные и аккумулятивные процессы», роли экзогенных процессов в формировании осадочных пород, быстротечности экзогенных процессов, неотъемлемого свойства экзогенных процессов – морфоскульптуры.

Торон Н.Н. Приморский интегральный экономический регион как объект исследования социальной и экономической географии // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 132-136.

В статье дан сравнительный анализ социально-экономических образований в зоне контакта суши и моря. Подробно освещена концепция приморского интегрального экономического региона.

Ключевые слова: приморский интегральный экономический регион, территориальная структура, функциональная структура, приморская система расселения

Федорова Н. В. Аналитический обзор основных современных этноландшафтных концепций // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 137-141.

В статье представлен аналитический обзор основных этноландшафтных концепций XX века.

Ключевые слова: маргинальная коммуникативность, этногеографические контактные зоны.

Чугай А.В., Шпилевой А.А. Использование ГИС-технологий для оценки состояния морских экосистем // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 142-145.

В статье представлены возможности использования ГИС-технологий в вопросах оценки качества морских вод. Рассматриваются пространственное распределение и корреляционная зависимость между содержанием различных показателей на поверхности воды и у дна, у дна и в донных отложениях в районах взморья Дуная и Днестра с помощью известных ГИС-пакетов MapINFO и IDRISI.

Ключевые слова: ГИС-технология, экосистема, гидрохимические показатели, загрязняющие вещества.

Шиян К.А. Проблемы размещения рекреационной инфраструктуры // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 146-149.

Рациональное размещение объектов рекреационной инфраструктуры – важнейшее условие повышения ее социально-экономической эффективности. Развитие рекреационной инфраструктуры позволяет обеспечить достижение максимальных результатов при наиболее эффективном использовании экономических ресурсов.

Ключевые слова: рекреационная инфраструктура, уровни конкретизации, зоны отдыха.

Яценюк Ю. В. Характеристика типов городских селитебных ландшафтов Украины // Ученые записки ТНУ. Серия: География, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 150-154.

Охарактеризованы типы городских ландшафтов Украины. В территориальной структуре типов городских ландшафтов рассмотрены собственно антропогенные ландшафты, ландшафтно-технические системы и ландшафтно-инженерные системы.

Ключевые слова: тип городских ландшафтов, собственно антропогенный ландшафт, ландшафтно-техническая система, ландшафтно-инженерная система.

АНОТАЦІЇ

Арістов М. В. Інтерпретація МАКЗ при пошуках газу та нафти на Поділлі // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 3-7.

Аналізується значення та особливості інтерпретації МАКЗ при пошуках нафти та газу. Систематизовано індикатори локальних морфоструктур, пов'язані із структурними пастками вулководнів.

Балджи М. Д. Роль вищих рослин у еколого-енергетичному потенціалі ландшафту // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 8-11.

У статті розглянуті питання впливу біополів вищих рослин на зміни еколого-енергетичного потенціалу ландшафту. Подані основні еніологічні особливості рослин та їх вплив на природні об'єкти та людину.

Баранов І. П. Застосування метода реєстрації природничого імпульсного електромагнітного поля Землі у вивченні геоактивних структур Криму // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 12-17.

В географії геоактивні структури є новою та слабо розробленою темою. Стаття відображає результати їх аналізу методом реєстрації природничого імпульсного електромагнітного поля Землі.

Безверхнюк Т. М., Цуркан О. І. Районування природно-господарських територіальних систем для цілей управління // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 18-21.

В статті розглядається підхід до раціонального розміщення різних видів природно-господарських територіальних систем, що базується на сумісному використанні методики автоматизованого районування та модулів багатоцільового прийняття рішень, реалізованих в ГІС IDRISI.

Блага М. М., Рудик О. М. Нормування рекреаційних навантажень на міські та приміські ландшафти: основні аспекти // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 22-25.

В статті розглянуті основні проблеми нормування рекреаційних навантажень на міські та приміські ландшафтні комплекси. Показані особливості встановлення норм рекреаційних навантажень на ландшафти з урахуванням їх стійкості, а також ландшафтної та функціонально-господарської структури території.

Бортников Є. Г. Проблеми розвитку регіональної екогеології (на прикладі промислово розвинутих регіонів) // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 26-30.

Еколого-геологічні проблеми регіонального рівня та їх вирішення є складовою частиною глобальних проблем людства і комплексу наук природничого циклу. Під моніторингом геологічного середовища розуміється динамічна система з гнучкою інфраструктурою, що дозволяє здійснювати постійний контроль за станом об'єкта, моделювати геосистеми з різноманітним техногенним навантаженням, прогнозувати їх, розробляти заходи для охорони й раціонального використання геологічного середовища.

Вахрушев І. Б. Історія сеймотектоничних досліджень Кримско-Чорноморського регіону // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 31-34.

У роботі розглянута історія розвитку сейсмогеологічного метода вивчення сейсмічності регіону. Виділено основні етапи його вивчення.

Воровка В. П. Місце і роль екоінфраструктури в системі інфраструктури // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 35-37.

В статті розглянуті особливості інфраструктури та її галузей, зокрема екоінфраструктури. Запропоновано розглядати екоінфраструктуру як особливу.

Воронін І. М., Чеглазова М. Є. Соціогеографічний аналіз проблем безробіття в Криму // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 38-42.

У статті представлений аналіз соціальної та територіальної структури кримського безробіття. Подана характеристика сучасної ситуації у розрізі адміністративних одиниць. Особлива увага приділяється проблемам жінок та молоді у Кримському регіональному ринку праці. Надалі шляхи вирішення цих проблем.

Гладкий О. В. Система розселення Київської господарської агломерації // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 43-46.

Розглянуто територіальну структуру розселення населення Київської господарської агломерації. Проведено порівняльний аналіз Київської агломерації з іншими столичними агломераціями світу.

Єрміна О. І. Вивчення інтенсивності процесу формування ґрунтів Криму // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 47-50.

В статті вивчаються швидкості формування гумусового горизонту ґрунтів і процесу утворення гумусу як критеріїв ґрунтозахисних систем землеробства. Звертається увага, що на різних етапах формування ґрунтового профілю інтенсивність цих процесів різна. Приведена математична модель зміни швидкості формування ґрунту в часі.

Жукова Г. Е. Нові підходи до вирішення екологічних проблем утилізації та дезактивації органічних речовин // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 51-54.

В статті розглядаються питання забруднення навколишнього середовища нафтою, нафтопродуктами та органічними сполуками. Пропонується використання методів екологічно безпечного очищення морських вод, поверхневих вод і ґрунтів від забруднень даного виду з застосуванням бактеріальних препаратів.

Завальнюк О. І. Проблема картографічного дослідження соціальних процесів у старопромисловому регіоні // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 55-57.

Обґрунтовано методику картографування соціально-географічних процесів в умовах трансформування господарчого комплексу старопромислового регіону. Запропоновано сюжети для складу серії картосхем, які відображають зміни соціально-економічної функції Кривбаса та його регіональних інтересів.

Іванова А. В. Проблеми моделювання ерозійних утрат ґрунта // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 58-62.

Розглянуто проблеми точності моделювання ерозійних утрат ґрунту на прикладі модифікованого варіанту логіко-математичної моделі змиву ґрунту, який реалізовано у комп'ютерній системі «Фермер», розробленій на кафедрі фізичної географії та природокористування ОНУ. Зроблено висновки про чутливість моделі до зміни вхідних параметрів і точності їх призначення.

Карпенко С. О. Регіональна система управління соціально-економічним розвитком як об'єкт вивчення // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 63-69.

В роботі розглянуті методологічні підходи до опису системи регіонального управління соціально-економічним розвитком як сукупності суб'єктів та об'єктів управління, об'єднаних різними типами управлінських рішень. Охарактеризовані основні елементи інформаційно-методичного середовища системи.

Коваленко І. М. Культура водокористування народів Криму // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 70-74.

В статті розглядаються питання, які пов'язані з одним з основних напрямків вивчення особливостей традиційного природокористування народів Криму – культурою водокористування.

Кравчук І. В. Встановлення прибережних захисних смуг навколо водойм // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 75-79.

Оцінено екологічний стан водних ресурсів водойм Севастопольської зони відповідно вимогам господарсько-питного, культурно-побутового та рибогосподарського водокористування. Для

поліпшення та стабілізації екологічного стану запропоновано заходи, засновані на положеннях Водного кодексу України.

Кудрянь О. А. Ландшафтний підхід до вивчення підводних гір Світового океану // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 80-83.

Розглядаються підводні гори в ракурсі географічного комплексу, що дає можливість розглянути не одну підводну гору, а деяку їх сукупність. Виділяються окремо геолого-геоморфологічні та гідролого-біологічні комплекси підводних гір.

Кузьміна О. М. Просторова організація зовнішньоекономічної діяльності господарського комплексу Кримського мезорегіону // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 84-87.

Розглядається сутність зовнішньоекономічної діяльності господарського комплексу мезорегіону та аналізується роль зовнішньоекономічних зв'язків у формуванні господарського комплексу Кримського мезорегіону, а також формування економіко-географічного простору мезорегіону під впливом зовнішньоекономічної діяльності.

Лукьяненко К. О. Печера Еміне-Баір-Хосар – новий екскурсійний об'єкт в туристській інфраструктурі Криму // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 88-92.

Дана економіко-географічна характеристика нового екскурсійного об'єкту в мережі туристсько-рекреаційного господарства Криму – печери Еміне-Баір-Хосар на масиві Чатирдаг (Гірський Крим). Розглядаються природоохоронні та економічні аспекти раціонального використання спелеоресурсів.

Пенно М. В. Наземні джерела забруднення морських вод в районі Південного берега Криму // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 93-96.

Проаналізований внесок наземних джерел в забруднення морських вод в районі ПБК. Розглянута динаміка внесення забруднюючих речовин в період з 1995 по 1999 рр. Екологічний стан прибережних вод визначається кількістю та якісним складом річкового стоку та господарчо-побутових стоків курортних міст.

Перишина К. Д., Алексахін І. В., Стрижевський О.Й., Лиховід О. Г. Потенціал самоочищення природних водойм // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 97-101.

Викладені результати дослідження впливу пероксиду водню й іонів перехідних металів на процеси самоочищення природних водойм. Встановлено, що детоксикація барвників трифенілметанового ряду відбувається хіміко-біологічним способом за участю пероксиду водню.

Прокопов Г.А. Екологічно-географічний аналіз річки Гува (Південне узбережжя Криму) на підставі продольного розподілу організмів макрозообентосу // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 102-107.

Проаналізовано розподіл макрозообентосу вздовж річки Гува. Виділено зони креналі та рітралі з підзонами епірітралі та метарітралі (по класифікації І. Іллієса і Л. Ботошеняну). Показаний вплив антропогенного фактору на формування угруповання метарітралі.

Прокоф'єв А. В. Антропогенний рел'єф території населених пунктів кримського передгір'я (на прикладі м. Сімферополь) // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 102-107.

Розглядено історичні особливості антропогенного рел'єфоутворення на території населених пунктів кримського передгір'я. Приведені дані про об'єм матеріалу, який переміщений антропогенними процесами, розраховано коефіцієнт антропоморфогенезу території м. Сімферополь.

Самульов О. А. Інформаційний образ держави як інструмент геополітичного впливу // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 113-116.

Розглядається модель процесу утворення інформаційного образу держави. Пропонується графічна схема процесу. Відслідковуються перспективні напрямки досліджень інформаційного образу держави в економічній і соціальній географії.

Степова О. Ю. Просторовий розподіл елементів теплового та водного балансу в ландшафтах: методи оцінки з використанням ГІС // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 117-120.

У статті розглядаються питання просторового аналізу характеристик теплового і водного балансу. Представлено можливості аналітичного блоку модулів ГІС-пакета PC-RASTER по просторовому моделюванню процесів сніготанення і елементів, які до нього входять. Зроблено висновки про неоднорідність характеристик природних процесів у залежності від нерівностей земної поверхні.

Тамайчук А. М. Застосування зонального та азонального принципів у районуванні Світового океану до середини ХХ сторіччя // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 121-125.

Виконані у період до 1950-х років праці по розподілу Світового океану не вирішили завдання щодо його науково-обґрунтованого фізико-географічного районування, але дозволили зробити висновок, що досягнення цієї мети можливо лише при застосуванні комплексного зонально-азонального принципу районування.

Ткаченко Т. І. Закономірності розвитку екзогенних процесів в екологічній оцінці регіону // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 126-131.

Розглядаються закономірності сучасних екзогенних геоморфологічних процесів та можливості їхнього еколого-геоморфологічного значення у екологічній оцінці певного регіону: поняття «зональні та азональні процеси», окремі фази їхнього функціонування, поняття «генетичний тип процесів», «денудаційні та акумулятивні процеси», роль екзогенних процесів у формуванні осадових порід, швидкоплинність екзогенних процесів, невід'ємна властивість функціонування екзогенних процесів – їхня морфоскульптура.

Торон М. М. Приморський інтегральний економічний регіон як об'єкт дослідження соціальної і економічної географії // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 132-136.

В аркуші пропонується аналіз соціально-економічних формувань у зоні контакту моря та суші. Також пропонується детальний огляд концепції приморського інтегрального економічного регіону.

Федорова Н. В. Аналітичний огляд основних сучасних етноландшафтних концепцій // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 137-141.

У статті представлений аналітичний огляд основних етноландшафтних концепцій ХХ століття.

Чугай А. В., Шпилевой А. А. Використання ГІС-технологій для оцінки стану морських екосистем // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 142-145.

У статті надані можливості використання ГІС-технологій в питаннях оцінки якості морських вод. Розглядаються просторове розподілення та кореляційна залежність між вмістом різних показників на поверхні води та біля дна, біля дна та в донних відкладах в районах узбережжя Дунаю та Дністра за допомогою відомих ГІС-пакетів MapINFO та IDRISI.

Шиян К. А. Проблеми розміщення рекреаційної інфраструктури // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 146-149.

Рациональне розміщення об'єктів рекреаційної інфраструктури – важлива умова підвищення її соціально-економічної ефективності. Розвиток рекреаційної інфраструктури дозволяє забезпечити досягнення максимальних результатів при найбільш ефективному використанні економічних ресурсів.

Яценюк Ю. В. Характеристика типів міських селентних ландшафтів України // Вчені записки ТНУ. Серія: Географія, 2001. – Т. 14. – № 1. – С. 150-154.

Охарактеризовано типи міських ландшафтів України. У територіальній структурі типів міських ландшафтів розглянуті власне антропогенні ландшафти, ландшафтно-технічні системи та ландшафтно-інженерні системи.

SUMMARY

Aristov M.V. Interpretation of remote sensing data of gas and oil searching in Podillya // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 3-7.

The value and the peculiarities of interpretation of remote sensing data at oil and gas searching are analysed. The detecting features of local morphostructures, which are connected with structural traps of hydrocarbons in Podillya are systematized.

Baldzy M. D. Role of high plants in the ecology-energy potential of landscape // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 8-11.

In the article the questions of the biofields higher plants influence on change of an ecological and energetic potential of landscape are considered. Basic ecologic features of plants and their influence on natural objects and man are shown.

Baranov I. P. Application of the method of natural impulse electromagnetic field of the Earth registration for studying of geo-active structures in Crimea // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 12-17.

The geo-active structures are the new and poor studied object in geography. The article represents the results of their analysis by the method of natural impulse electromagnetic field of the Earth registration.

Bezverchnuk T. N., Zurkan O. I. Regionalization of natural and economic territory systems for purposes of management // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 18-21.

In the article the approach to rational allocation of various kinds of natural and economic territory systems based on sharing of a technique automated regionalization and modules of multi-purpose acceptance of the decisions realized in GIS IDRISI is considered.

Blaga N.N., Rudyk A.N. Norm-setting of recreation loads on urban and suburban landscapes: basic aspects // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 22-25.

In the article the basic problems of the recreation loads norm-setting on urban and suburban landscapes are considered. The peculiarities of the recreation loads norm-setting with consideration of landscapes stability, landscape and functional-economic structures of territory are shown.

Bortnikov E. G. Problems of regional eco-geology development (on example of industry developed regions) // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 26-30.

Ecological and geological problems of regional standard, their decision are a constituent part of all global problems of mankind and of complex of natural sciences. Monitoring of geological environment is a dynamical system with flexible infrastructure, which allows to carry out constant control of the state of an object, to model geological systems with various technogenic loading, prognostic estimations and to develop the measures for protection and rational use of geological environment.

Chugay A. V. Shpilevoy A.A. Using of GIS-technologies for assessment of marine ecosystems condition // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 146-149.

In the article the opportunities of use of GIS-technologies in questions of estimation of quality of sea waters are submitted. The spatial distribution and correlation dependence between the contents of various parameters on water surface and at the bottom, at bottom and in bottom sediments in Danube and Dnister seashore with the help of well-known GIS-packages MapINFO and IDRISI are considered.

Fedorova N. V. Analytical review of basic modern contemporary ethnogeographic conceptions // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 137-141.

The article represents the analytical review of principle contemporary ethnogeographic conceptions of the twentieth century.

Gladkey A. V. System of population setting in Kiev Economical Agglomeration // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 43-46.

The territorial structure of population settling in Kiev Economical Agglomeration is disclosed. The comparative analysis of Kiev Agglomeration and other World Metropolitan Agglomerations is developed.

Ivanova A. V. Problems of modeling of soils erosion losses // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 58-62.

The exact simulation of the soil erosion problems are looked into using the version of the logical and mathematical soil loss model, which was realized in the computer system «Farmer» being developed in the department of physical geography and nature use in Odessa national university. The conclusions of model sensitivity to changing of input parameters and their calibration were made.

Karpenko S. A. Regional management system of social-economical development as object of studying // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 63-69.

In the article the methodological approaches to describing regional management system of social-economical development as sum of subjects and objects of management that integrated by different types of management decisions are considered. Basic elements of information-methodical environment of territorial development system are characterized.

Kovalenko I. M. Culture of water management of the Crimean peoples // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 70-74.

In the article the questions of the main trends of special features investigation of traditional nature use of Crimean peoples – culture of water management are considered.

Kravchuk I. V. Installation of coastal guard strips around pools // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 75-79.

The estimation of an ecological condition of water resources pools of the Sevastopol zone, with reference to the requirements farming and potable and cultural and community, fish farming of water usage is added. Special measures are offered for the improvement and the stabilization of ecological conditions, founded on position of the Water code of Ukraine.

Kudryan' E. A. The landscape approach to study of underwater mountains of World ocean // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 80-83.

It is offered to consider underwater mountains as a geographical complex, that enables to consider not a concrete underwater mountain, and their definite set. The geology-geomorphological and hydrology-biological complexes of underwater mountains are allocated separately.

Kuzmina O. M. Expansive organization of external economic activities of economic complex of Crimean region // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 84-87.

Essence of external economic activities of economic complex of region is considered and role of external economic links in forming of the economic complex of Crimean region is analyzed. Forming of economic-geographical expanse of region under the influence of external economic activities is considered.

Lukianenko E. A. Cave Emine-Bair-Khosar – the new excursion object in the recreational infrastructure of the Crimea // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 88-92.

The economic and geographical characteristic of the new excursion object in the structure of the Crimean tourist and recreational economic, the cave Emine-Bair-Khosar on the lower plateau of the Chatyrdag mountain is given. The aspects of rational nature usage as well as economic and nature protection of speleological resources are investigated.

Penno M. V. The land-based sources of pollution of seawaters on the South Coast of the Crimea // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 93-96.

The contribution of land-based sources in the pollution of coastal waters in the South Crimea was analyzed. The dynamics of pollutants coming to marine waters during 1995 – 1999 are considered. The

quantity and quality composition of the river run-off and municipal sewage is determined by the level of pollution of the coastal waters.

Pershina K. D., Aleksashkin I. V., Strizhevskiy A. I., Likhovid E. G. Potential of self-cleaning of natural reservoirs // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 97-101.

The results of research of peroxide of hydrogen and ions of transitional metals influence on the processes of self-cleaning of natural reservoirs are offered. It was established, that detoxication of dyes of triphenylmetans series is carried out chemical – biologically with participation of hydrogen peroxide.

Prokopov G.A. Ecological and geographical analysis of Guva river (The Southern Coast of Crimea) based on spatial distribution of macrozoobenthos organisms // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 102-107.

The spatial distribution of macrozoobenthos fauna along the length of Guva river was analysed. The zones of crenal and rhithral with the subzones of epirhithral and metarhithral (according to classification by J. Illies, and L. Botosaneanu) were defined. The impact of anthropogenic factor on the genesis of metharhithral ecosystem is considered.

Prokofiev A.V. Antropogenic landforms in territory of the populated area in the Crimean foothills (on example of Simferopol) // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 108-112.

The historical features antropogenic landformation on territory of the populated area of the Crimean foothills are considered. The data on volume of material displaced by antropogenic processes are present and antropogenic morphogenesis coefficient of territory Simferopol are calculated.

Samulev A. A. State image as a geopolitical mean // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 113-116.

The aim of the investigation is to study the model of a state informational image making process. The author offers a graphical scheme of the process and traces the most perspective directions of a state informational image investigation in the field of economical and social geography.

Shian K. A. Problems of recreation infrastructure location // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 146-149.

Rational location objects of recreation infrastructure is important condition of social-economic result. The recreation infrastructure development can provide great results while using economic recourses more effectively.

Stepovaya O. Yu. Spatial distribution of thermal and water balance elements in landscapes: methods of it assessment with using the GIS // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 117-120.

The questions of the spatial analysis of the thermal and water balance characteristics are looked into. The opportunities of the analytical block of modules GIS-package PC-RASTER in spatial modeling of snow melt processes and elements, included in it are submitted. The conclusions about heterogeneity of the characteristics of natural processes depending on roughnesses of a terrestrial surface are made.

Tamaychuk A. N. Using of zonal and azonal principles at the World ocean districition before 1950-s // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 121-125.

Works of division the World ocean, fulfilled during the period before 1950-s, did not decide the problem of its scientific-basis phisiogeographical districition, but allowed to draw a conclusion that achievement of this goal is possible only if to use complex zonal-azonal principle of districition.

Tkachenko T. I. Of exogenic processes development in environmental assessment of region // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 126-131.

The possibilities of using of legitimacies of a modern exogenic geomorphogenesis are esteemed during ecological-geomorphological evaluations of the region: zonal and azonal processes, separate phases of their operation, concepts «a genotype of processes», «denudation and accumulative processes», role of exogenic

processes in formation of sedimentary stratas, transience of exogenic processes, integral property of exogenic processes morphosculpture.

Torop N. N. The maritime integral economic region as an object of investigation of social and economical geography // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 132-136.

In the article the comparative analysis of social and economic organizations in a contact zone between sea and land is proposed. Also the detail review of conception of the maritime integral economic region is offered.

Vakhrushev I. B. History of seismotectonic researches of the Crimean-Black Sea region // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 31-34.

In the article the history of development of a seismogeological method of studying of seismicity of region is considered. The basic stages of its studying are selected.

Voronin I. N., Cheglazova M. G. Socigeographical analysis of unemployment problems in Crimea // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 38-42.

In the article the territory structure of the Crimean unemployment is described. You can find here the demographic aspects of the unemployment problem of the Crimean regional labor market of transactions, such as female and youth unemployment. The basic measures of social defense are considered.

Vorovka V. P. Place and role of eco-infrastructure in the system of infrastructure // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 35-37.

In the article the features of infrastructure and its branches, especially eco-infrastructure are considered. Eco-infrastructure should be examined as special object of being.

Yatsenyuk Yu. V. Characteristics of types of city settling landscapes in Ukraine // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 150-154.

The types of city landscapes in Ukraine are characterized. Strictly anthropogenic landscapes, landscape-technical and landscape-engineering systems are looked through in the territorial structure of this complexes.

Yergina H. I. The research of the process of intensiveness of soil formation in Crimea // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 47-50.

The article dwells on the rate of formation of the humus horizon of the soils and on the process of the humus formation – the base criteria of the soil-protective systems of the agriculture. It states that the intensity of these processes is different at particular stages of formation of soil profile. The mathematical model of rate change of humus formation in the course of time is given in the article.

Zavalnyuk E. I. Problem of cartographic research of social processes in old-industrial region // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 55-57.

The methods of social-geographical processes mapping in the conditions of transformation of old-industrial regional economic complex are grounded. Topics for forming the series of maps that shows the changes of social-economic function of Krivoy Rog region and its regional interests are proposed.

Zhukova A. The new approaches to the solution of ecological problems caused by utilization and purification of organic substances // Uchenye zapiski TNU. Series: Geography, 2001. – Vol. 14. – No. 1. – P. 51-54.

In the article the problems of oil, oil-products and organic combinations pollution are described. The application of ecologically safe purification methods of sea waters, surface waters and soils from this kind of pollution is also suggested in it.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Алексашкин И. В.** Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского, химический факультет, кафедра физической химии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Аристов М. В.** Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, географічний факультет, кафедра геоморфології і палеогеографії, 03022, м. Київ, вул. Васильківська, 90. E-mail: m_aristoff@hotmail.ru
- Балджи М. Д.** Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова, кафедра физической географии и природопользования, 65058, г. Одесса, Шампанский пер., 2.
- Баранов И. П.** Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского, географический факультет, кафедра геоэкологии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Безверхнюк Т. Н.** Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, кафедра физической географии и природопользования, 65058, г. Одесса, Шампанский пер., 2.
- Блага Н. Н.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра общего землеведения, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Бортников Є. Г.** Мелітопольський державний педагогічний університет, кафедра фізичної географії, 72312, м. Мелітополь, вул. Леніна, 20.
- Вахрушев И. Б.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра общего землеведения, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4. E-mail: vakh@tnu.crimea.ua
- Воровка В. П.** Мелітопольський державний педагогічний університет, кафедра фізичної географії, 72312, г. Мелітополь, вул. Леніна, 20.
- Воронин И. Н.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра социальной и экономической географии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Гладкий О. В.** Київський національний університет імені Тараса Шевченка, географічний факультет, кафедра економічної і соціальної географії, 03022, м. Київ, вул. Васильківська, 90. E-mail: Gladkey@nctscape.net
- Ергина Е. И.** Крымский республиканский учебно-исследовательский центр учащейся молодежи, E-mail: Yerginsm@yahoo.com
- Жукова А. Э.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Завальнюк Е. И.** Криворожский государственный педагогический университет, кафедра физической географии и геологии, г. Кривой Рог, ул. Ленина, 44, кв. 6.
- Иванова А. В.** Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, кафедра физической географии и природопользования, 65058, г. Одесса, Шампанский пер., 2.
- Карпенко С. А.** Исполнительная дирекция программы по созданию Единого Республиканского Цифрового Территориального Кадастра, 95034, г. Симферополь, ул. Декабристов 19, тел.: (0652) 249 385, 257 212.
- Коваленко И. М.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра физической географии и океанологии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Кравчук И. В.** Крымская академия природоохранного и курортного строительства, кафедра инженерной экологии и безопасности жизнедеятельности, 95006, г. Симферополь, ул. Павленко, 5.
- Кудрянь Е. А.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра физической географии и океанологии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Кузьмина О. М.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра социальной и экономической географии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Лиховид Е. Г.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, биологический факультет, кафедра ботаники, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Пенно М. В.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, кафедра физической географии и океанологии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.

- Першина Е. Д.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, химический факультет, кафедра физической химии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Прокопов Г. А.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра геоэкологии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4. E-mail: prokopov@crimea.com.
- Прокофьев А. В.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра общего землеведения, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Рудык А. Н.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра геоэкологии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4. E-mail: bokov@tnu.crimea.ua
- Самулёв А. А.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Степовая О. Ю.** Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, кафедра физической географии и природопользования, 65058, г. Одесса, Шампанский пер., 2.
- Стрижевский А. И.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, химический факультет, кафедра физической химии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Тамайчук А. Н.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра физической географии и океанологии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Ткаченко Т. І.** Київський національний університет імені Тараса Шевченка, географічний факультет, кафедра геоморфології та палеогеографії, 01022, м. Київ, Васильківська, 90. E-mail: vstetsyuk@yahoo.com
- Тороп Н. Н.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра социальной и экономической географии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Федорова Н. В.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра экономической и социальной географии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Цуркан О. И.** Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, кафедра физической географии и природопользования, 65058, г. Одесса, Шампанский пер., 2.
- Чеглазова М. Е.** Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, географический факультет, кафедра социальной и экономической географии, 95007, г. Симферополь, ул. Ялтинская, 4.
- Чугай А. В.** Одесский гидрометеорологический институт, кафедра прикладной экологии, 65000, г. Одесса, ул. Львовская, 15.
- Шиян К. А.** Мелитопольский государственный педагогический университет, кафедра социальной и экономической географии, 72312, г. Мелитополь, ул. Ленина, 10.
- Шпилевой А. А.** Одесский национальный университет, кафедра физической географии и природопользования, 65058, г. Одесса, Шампанский пер., 2.
- Яцентюк Ю. В.** Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, кафедра фізичної географії, 21030, м. Вінниця, пр. Юності, 81/74. E-mail: uryatsentuk@ukr.net