

Департамент науково-технічного розвитку Міністерства освіти і науки України, м. Київ
Запорізький національний університет, м. Запоріжжя
ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
м. Київ
ДВНЗ «Одеський державний екологічний університет», м. Одеса
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, м. Одеса
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
ДВНЗ «Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана
Хмельницького», м. Мелітополь, Запорізька область
ДВНЗ «Бердянський державний педагогічний університет», м. Бердянськ, Запорізька область
ДВНЗ «Таврійський державний агротехнологічний університет», м. Мелітополь,
Запорізька область
ДВНЗ «Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського»,
м. Кременчук, Полтавська область
Інститут геофізики НАН України, м. Київ
Інститут археології НАН України, м. Київ
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет»,
м.Переяслав-Хмельницький
Інститут фасиліті-менеджменту, м.Берлін, Німеччина
Білоруський державний технологічний університет, м. Мінськ, Республіка Білорусь
Білоруський державний аграрний технологічний університет, м. Мінськ,
Республіка Білорусь
Білоруський державний університет, м. Мінськ, Республіка Білорусь
Інститут Культурного Спадку АНМ та Національного Агентства Археології РМ
(м.Кишинів, Республіка Молдова)

«Соціум і науки про Землю»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

21 – 23 вересня 2017 року

м. Запоріжжя, 2017

ЗМІСТ

Михайлов В.А., Волков В.П., Горошкова Л.А. НАУКОВІ ЗДОБУТКИ СЕКЦІЇ «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ» НАУКОВОЇ РАДИ МОН УКРАЇНИ.....	8
<i>Секція I. Геологія, геохімія, геофізика, гідрогеологія</i>	
<i>Секція II. Економічна геологія (геологія родовищ корисних копалин)</i>	
Агульников С. АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА.....	19
Горбенко І.Ф., Горбенко А.В. НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ М. ФІЛЯНСЬКОГО: АРХЕОЛОГІЧНІ Й ГЕОЛОГІЧНІ РОЗВІДКИ.....	21
Горбенко В.І. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРМОДИНАМІЧНОГО АНАЛІЗУ В СИСТЕМАХ ГЕОФІЗИЧНОГО МОНІТОРИНГУ.....	23
Даценко Л.М. ПАЛЕОГЕНОВІ ВІДКЛАДИ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ.....	24
Иванова С.В., Киосак Д.В., Ветчинникова Н.Е. «СТРЕМИТЕЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ» В КОНТЕКСТЕ АДАПТАЦИИ ДРЕВНИХ ОБЩЕСТВ (НЕОЛИТ-СРЕДНИЙ БРОНЗОВЫЙ ВЕК).....	26
Карпенко О.М. НАУКОВІ ЗАСАДИ ПЕРЕДУМОВ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ СЛАНЦЕВИХ ТОВЩ І СКЛАДНОПОБУДОВАНИХ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ.....	30
Ковальчук М.С. ГЕОЛОГО-ГЕНЕТИЧНІ МОДЕЛІ ОСАДОВИХ ФОРМАЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ ФАНЕРОЗОЮ УКРАЇНИ – ОСНОВА ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН ТА ІНФОРМАЦІЙНОГО СУПРОВОДУ ВИДОБУВНИХ РОБІТ.....	32
Мокрицька Т.П. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОБЛАСТІ ІНЖЕНЕРНОЇ ГЕОЛОГІЇ, ҐРУНТОЗНАВСТВО ТА МЕХАНІКИ ҐРУНТІВ В УКРАЇНІ.....	33
Мурзин В.Ю. КУРГАН КАК ОБЪЕКТ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	35
Непша О.В. НАДХОДЖЕННЯ ТЕРИГЕННОГО МАТЕРІАЛУ ЯК ФАКТОР СТАБІЛЬНОСТІ АКУМУЛЯТИВНИХ ФОРМ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я.....	37
Папанова В.А., Тощев Г.Н. ИССЛЕДОВАТЬ(,) НЕЛЬЗЯ(,) ОСТАВИТЬ.....	39
КАРТОГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ В НАУКАХ ПРО ЗЕМЛЮ.....	41

Райтер П.М. ОЦІНКА ТА КЕРУВАННЯ ВИДОБУТКОМ РОДОВИЩ ВУГЛЕВОДНІВ ЗА НАЯВНОСТІ ON-LINE ІНФОРМАЦІЇ ПРО ФАЗОВИЙ СКЛАД ГАЗОРІДИННИХ ПОТОКІВ СВЕРДЛОВИН.....	43
Секерская Е.П. ЛОШАДЬ ИЗ ПОЗДНЕКОЧЕВНИЧЕСКОГО ПОГРЕБЕНИЯ НА ЛЕВОБЕРЕЖЬЕ НИЖНЕГО ДУНАЯ.....	45
Хомин В.Р., Куровець С.С., Маєвський Б.Й., Здерка Т.В., Мончак Л.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ВТОРИННОЇ ЄМНОСТІ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ ЯК ОСНОВА ЛОКАЛЬНОГО ПРОГНОЗУ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ НАДР.....	46
Шнюков С.Е. РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОЇ ПЕТРОЛОГО-МІНЕРАЛО-ГЕОХІМІЧНОЇ МОДЕЛІ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА НА БАЗІ СТВОРЕНОГО ГЕОЛОГІЧНОГО ДЕПОЗИТАРІЮ ЦЬОГО РЕГІОНУ.....	48
Янко В.В. ВПЛИВ ГАЗОПОДІБНИХ ВУГЛЕВОДНІВ В ДОННИХ ВІДКЛАДАХ НА ЕКОСИСТЕМУ ЧОРНОГО МОРЯ.....	49
Янко В.В. ВИВЧИТИ ВЗАЄМОДІЮ МІЖ ПРИРОДОЮ І ЛЮДСЬКИМ СУСПІЛЬСТВОМ У ДФ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОМУ ПРИЧОРНОМОР'І ПРОТЯГОМ ПІЗНЬОГО ПЛЕЙСТОЦЕНУ І ГОЛОЦЕНУ	52
Секція III. Географія, землеустрій і земельний кадастр	
Арсененко І.А., Донець І.А., Непша О.В. КЛІМАТИЧНИЙ РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЗАПОРІЗЬКОГО ПРИАЗОВ'Я.....	57
Арсененко І.А., Донченко Л.М., Левада О.М. РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ЯК ВАГОМИЙ ЧИННИК ФОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ГОСПОДАРСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я).....	58
Бабміндра Д.І., Переверзева А.В. РИНОК ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ: ВИКЛИКИ, РИЗИКИ, НАСЛІДКИ.....	60
Бессонова С.И., Бессонова А.В. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	59
Бортник С.Ю., Сосса Р.І., Голубцов О. Г. ІНТЕРАКТИВИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ АТЛАС КИСВА: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ, СТРУКТУРА, ТЕХНОЛОГІЇ.....	61
Волков В.П., Горошкова Л.А., Коваленко Г.В. УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ РЕСУРСАМИ	

ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....	65
Волков В.П., Горошкова Л.А., Карбівничий І.О.	
ПРОЕКТНЕ УПРАВЛІННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯМ НА СОЦІАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНІ ПОСЛУГИ.....	68
Волков В.П., Горошкова Л.А., Карбівничий Р.О.	
ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ.....	72
Жадько К.С.	
ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПАСПОРТ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ	75
Іртищева І.О., Арчибісова Д.С., Левенець Ю.А.	
ВОДНІ РЕСУРСИ – БЕЗЦІННЕ БАГАЦТВО, ДЖЕРЕЛО ЖИТТЯ І ГОЛОВНИЙ ЧИННИК НАЦІОНАЛЬНОГО РОСТУ ЕКОНОМІКИ	77
Кравченко М.С.	
СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДОНБАСУ.....	78
Ковальчук І.П.	
КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО АТЛАСУ РІЧКОВО-БАСЕЙНОВОЇ СИСТЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯМ ЗА БАСЕЙНОВИМ ПРИНЦИПОМ.....	80
Ковальчук І.П., Євсюков Т.О., Опенько І.А., Шевченко О.В.,	
АЛГОРИТМ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ОСОБЛИВО ЦІННИХ ЗЕМЕЛЬ І РІВНЯ БЕЗПЕКИ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ.....	85
Крайнюков О.М.	
СТАН НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВУГЛЕВОДНЕВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ТА ПІДЗЕМНИХ ВОД.....	88
Краснокутський О.В.	
СОЦІАЛЬНИЙ ПРОСТІР У ДОСЛІДЖЕННЯХ В ГАЛУЗІ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ: ПОНЯТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ	89
Логвиненко О.І., Козін І.В., Баштанник О.І., Максишко Н.К.	
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ РАЙОНУ, ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	91
Майорова І.М.	
ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ СУЧАСНОГО МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	93
Маслак О.І., Гришко Н.Є., Глазунова О.О.	
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАФТОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ.....	95
Маслова О.В.	
ОСОБЛИВОСТІ ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН м.ЗАПОРІЖЖЯ ПІД ВПЛИВОМ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	97

Мілько Д.О. ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ДВОСТАДІЙНОГО УЩІЛЬНЕННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ.....	98
Некос А.Н., Ларченкова А.О. ЛІКАРСЬКІ ТРАВИ – ЯКІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА.....	100
Овчаренко А.В. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА КАДАСТРУ.....	101
Переверзева А.В. ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	102
Пойда-Носик Н.Н., Грабар М.В. МІСЦЕ ТУРИЗМУ ТА РЕКРЕАЦІЇ В ІНФРАСТРУКТУРНМУ ЗАБАЗПЕЧЕННІ РЕГІОНУ.....	104
Прохорова Л.А., Гришко С.В., Зав'ялова Т.В. ПІДТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЯК ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННА НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ М. МЕЛІТОПОЛЬ ТА МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ.....	106
Рильський О.Ф., Домбровський К.О. БІОЛОГІЧНЕ ДООЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ІММОБІЛІЗОВАНИМИ МІКРО-ГІДРОБІОЦЕНОЗАМИ.....	108
Сарабєєв В.Л., Синяєва Н.П., Домбровський К.О. ГІДРОХІМІЧНИЙ СТАН СТАВКА БІЛЯКІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ СЕМЕНІВСЬКОГО Р-НУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ У ПЕРЕДЗАМОРНИЙ ПЕРІОД ЛІТА 2016 РОКУ.....	110
Уткіна К.Б., Кулик М.І., Гарбуз А.Г. ЕКОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ ҐРУНТІВ ТА ЯБЛУК МІСТА ХАРКОВА ТА ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	113
Чиж Д.А., Тетеринец Т.А. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ.....	115
Чичкалюк Т.О. РЕКРЕАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ, ЯК МЕТОД РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТА ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ.....	116
Секція IV. Гідрометеорологія	
Иванов С.В., Паламарчук Ю.О., Рубан И.Г. ТЕХНОЛОГІЯ ЧИСЛЕННОГО ОПИСАНИЯ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ НАРМОНІЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ.....	120
Гопченко Є.Д., Овчарук В.А., Шакірманова Ж.Р., Гопцій М.В., Траскова А.В., Тодорова О.І., Сербова З.Ф., Швець Н.М. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКСТРЕМАЛЬНО ВИСОКИХ ПАВОДКІВ НА ТЕРИТОРІЇ ГІРСЬКИХ РІЧОК УКРАЇНИ.....	121

Гопченко Є.Д., Семенова І.Г., Овчарук В.А., Тонкошкура В.С., Гопцій М.В. ПОСУХИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАКАРПАТТЯ: РОЗРАХУНКИ І ПРОГНОЗ.....	123
Каблак Н.І. ЗАСТОСУВАННЯ ГНСС – ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТРОПОСФЕРНОЇ ВОДЯНОЇ ПАРИ В РЕГІОНІ КАРПАТ	124
Лобода Н.С., Тучковенко Ю.С., Гриб О.М. КОМПЛЕКСНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ БАСЕЙНУ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ ТА ЙОГО ГІДРОЕКОЛОГІЧНИМ СТАНОМ В УМОВАХ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	126
Ободовський О. Г., Данько К. Ю., Сніжко С. І., Лук'янець О. І., Розлач З. В., Онищук В. В., Купріков І. В., Тимуляк Л. В., Коноваленко О. С., Почаєвець О. О., Будько С. О., Панасюк С. М., Галицька Є. І., Ободовський Ю. О., Порохівник Т. В., Заварзін М. А., Корнієнко В. О. ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РІЧОК УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ.....	127
Ободовський О.Г., Данько К. Ю., Сніжко С. І., Лук'янець О. І., Онищук В. В., Рахматулліна Е. Р., Купріков І. В., Почаєвець О. О., Будько С. О., Павельчук Є. М., Корнієнко В.О., Філіппова Ю.В. ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РІЧОК БАСЕЙНУ ДНІПРА (В МЕЖАХ УКРАЇНИ) В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ.....	129
Перельгін Б.В. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО РАДИОЛОКАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ПРИЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ И ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ.....	130
Степаненко С.М., Польовий А.М. ОЦІНКА КЛІМАТИЧНИХ РИЗИКІВ ДЛЯ ГАЛУЗЕЙ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ.....	136
Шакірзанова Ж.Р., Волков А.І., Сербова З.Ф., Швець Н.М., Докус А.О. ПРОСТОРОВЕ ДОВГОСТРОКОВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ В БАСЕЙНІ СЕРЕДНЬОГО ДНІПРА ЗА УМОВ СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	139

НАУКОВІ ЗДОБУТКИ СЕКЦІЇ «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ» НАУКОВОЇ РАДИ МОН УКРАЇНИ

Михайлов Володимир Альбертович, голова секції 22 «Науки про Землю», доктор геологічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна; e-mail vladvam@gmail.com

Волков Володимир Петрович, заступник голови секції 22 «Науки про Землю», доктор технічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи Запорізького національного університету, м. Запоріжжя, Україна; e-mail nas160@znu.edu.ua

Горошкова Лідія Анатоліївна, вчений секретар секції 22 «Науки про Землю», доктор економічних наук, професор Запорізького національного університету, м. Запоріжжя, Україна; e-mail goroshkova69@gmail.com

Вступ. Стаття присвячена аналізу роботи і здобутків секції 22 «Науки про Землю» наукової ради МОН (надалі – секція), створеної наказом Міністерства освіти і науки України № 1460 від 11 грудня 2014 р. (з уточненнями і доповненнями в наказах від 29.10.2015 р. № 1123; від 22.01.2016 р. № 45). Всього секція затверджена у складі 15 фахівців, які є представниками різних ВНЗ України (Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, Запорізький національний університет, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Національний авіаційний університет, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Одеський державний екологічний університет, Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, Ужгородський національний університет, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича).

За цей час члени секції розробили паспорт секції, провели експертизу наукових проектів, поданих на II тур конкурсного відбору МОН України на 2016 р. (20 проектів), на 2017 р. (19 проектів) і на 2018 р. (9 проектів), а також експертизу анотованих звітів за завершеними науково-дослідними роботами у 2015 р. (9 звітів) і у 2016 р. (11 звітів), та оцінку результативності виконання науково-дослідних робіт за етапом 2015 р., завершення яких заплановано у наступних періодах (15 проміжних звітів за 2015 р. і 11 проміжних звітів за 2016 р.).

Конкурсний відбір проектів до секції 22 «Науки про Землю» охоплює наукові дослідження фундаментального і прикладного спрямування. З 2017 р. термін фінансування як прикладних, так і фундаментальних робіт складає три роки.

До фундаментальних тем проектів секції належать теоретичні і експериментальні дослідження, результати яких формують відкриття нових або уточнення відомих закономірностей розвитку природи й техніки і є вихідними

положеннями для розвитку нових концепцій, принципів і методів синтезу наукових знань у конкретних галузях науки.

До прикладних тем проектів секції належать оригінальні дослідження і розробки, які здійснюються для отримання нових знань, створення елементів нової техніки, технологій і призначені, головним чином, для досягнення конкретної практичної мети чи завдання. Прикладні дослідження визначають можливі шляхи використання результатів фундаментальних досліджень, нові методи розв'язання проблем, сформульованих раніше.

Розробка паспорту секції. Одним із найбільш складних і кропітких завдань секції була розробка нового паспорту наукової спеціальності «Науки про Землю». Раніше секція мала назву «Дослідження з проблем природничих наук» і у зв'язку з перейменуванням секції старий паспорт перестав відповідати вимогам і реаліям сьогодення. Новий паспорт секції розроблявся з урахуванням положень попереднього паспорту секції, а також паспортів споріднених наукових спеціальностей ВАК України з метою уникнення дублювання. Складність цієї роботи була обумовлена тим, що згідно з постановою Кабінету Міністрів України № 266 від 29 квітня 2015 р. замість трьох напрямів підготовки, а саме «Геологія», «Географія», «Гідрометеорологія», які об'єднували 21 спеціальність Переліком 2006 р., у чинному Переліку напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у ВНЗ України була передбачена єдина спеціальність – «Науки про Землю».

Отже першочерговим завданням секції була розробка нового паспорту, головним завданням якого є забезпечення розгляду наукових проектів і анотованих звітів, що подаються на розгляд секції. Тому для зручності користування він має бути лаконічним і віддзеркалювати, в першу чергу, напрями наукових досліджень. При підготовці нового паспорту були враховані основні положення як попереднього паспорту секції, так і паспортів наукових спеціальностей ВАК України 19 з яких по геологічним наукам і 9 - по географічним. Текстова частина розшифровки змісту наукових напрямів була максимально скорочена. Безумовно, у подальшому необхідно деталізувати кожен напрям досліджень.

Головною особливістю наукового паспорту є його структурованість. Виділено 8 найважливіших напрямів наукових досліджень наукового напрямку «Наук про Землю» (рис. 1):

1. Геологія:
 - 1.1. Загальна та регіональна геологія
 - 1.2. Палеонтологія та стратиграфія
 - 1.3. Геотектоніка
 - 1.4. Геологія океанів і морів
2. Геохімія, мінералогія, петрологія:
 - 2.1. Геохімія
 - 2.2. Мінералогія та кристалографія
 - 2.3. Петрологія
 - 2.4. Літологія

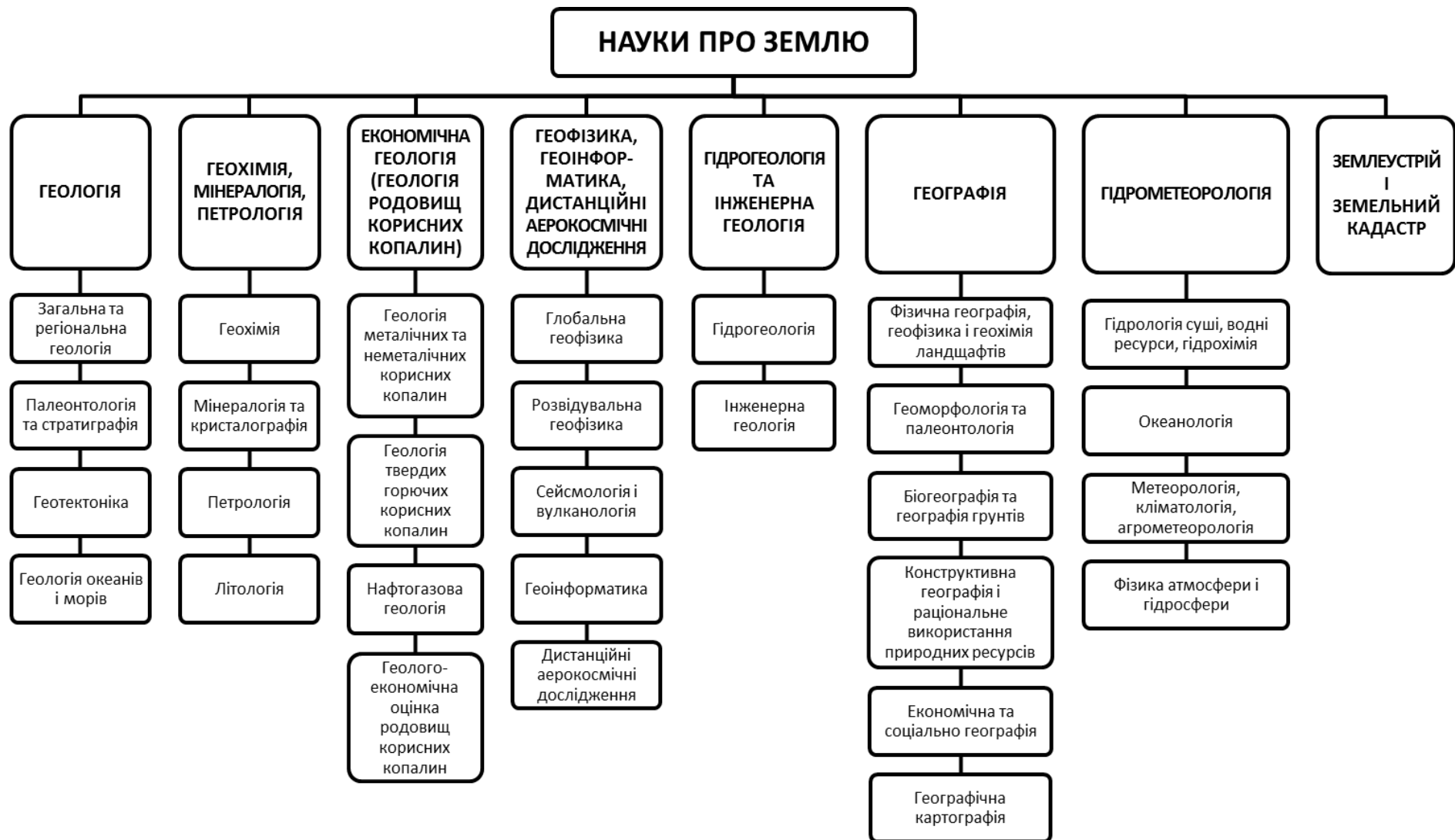


Рис. 1. Структура найважливіших наукових досліджень наукової спеціальності «Науки про Землю»

3. Економічна геологія (геологія родовищ корисних копалин):

3.1. Геологія металічних та неметалічних корисних копалин

3.2. Геологія твердих горючих корисних копалин

3.3. Нафтогазова геологія

3.4. Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин

4. Геофізика, геоінформатика, дистанційні аерокосмічні дослідження:

4.1. Глобальна геофізика

4.2. Розвідувальна геофізика

4.3. Сейсмологія і вулканологія

4.4. Геоінформатика

4.5. Дистанційні аерокосмічні дослідження

5. Гідрогеологія та інженерна геологія:

5.1. Гідрогеологія

5.2. Інженерна геологія

6. Географія:

6.1. Фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів

6.2. Геоморфологія та палеогеографія

6.3. Біогеографія та географія ґрунтів

6.4. Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів

6.5. Економічна та соціальна географія

6.6. Географічна картографія

7. Гідрометеорологія:

7.1. Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія

7.2. Океанологія

7.3. Метеорологія, кліматологія, агрометеорологія

7.4. Фізика атмосфери і гідросфери

8. Землеустрій і земельний кадастр

Для кожного з пунктів проводиться стисле розшифрування змісту, наприклад:

1.1 «Загальна та регіональна геологія»:

- вдосконалення загальної теорії Землі, фундаментальних гіпотез, пов'язаних з історією виникнення основних структурних елементів планети, стратиграфічних і геохронологічних шкал, дослідження еволюції органічного світу і речовини Землі;

- вияснення геологічної будови, послідовності нашарування гірських порід, їх віку, складу і фаціальної мінливості, характеру і складу інтрузивних, ефузивних і метаморфічних утворень, плікативних і диз'юнктивних дислокацій, формаційний аналіз, вивчення геологічних закономірностей розподілу корисних копалин, створення геологічних та інших карт;

- вивчення сучасних і давніх геологічних процесів; аналіз процесів ерозії, денудації, абразії, нагромадження осадків, вулканічні, льодовикові, еолові процеси,

результати дії цих процесів, сучасні горизонтальні та вертикальні рухи, їх якісна і кількісна оцінка;

- вивчення докембрійських метаморфічних і плутонічних формацій, встановлення геотектонічних режимів і палеогеографічних обстановок, створення схем періодизації докембрійської історії Землі, вдосконалення стратиграфічних і геохронологічних шкал докембрію, розроблення моделей еволюції земної кори в докембрії;

- вивчення стратиграфії та геохронології четвертинних відкладів, методів їх кореляції, зокрема континентальних і морських, осадових і вулканогенних; виявлення палеокліматичних і палеогеографічних обставин упродовж антропогену.

6.1. Фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів:

- теоретичні, експериментальні, регіональні, прикладні проблеми фізичної географії, геофізики та геохімії ландшафтів;

- закономірності структури, речовинного складу, формування, розвитку, функціонування, динаміки ландшафтної оболонки, планетарні риси й основні фактори її просторової диференціації;

- закономірності формування, динаміки, еволюції, функціонування ландшафтних територіальних і аквальних комплексів, їх стійкості, здатності до самовідновлення;

- закономірності й фактори просторової диференціації та інтеграції ландшафтних комплексів різного рангу, їх типологія, класифікація і районування;

- закономірності зміни ландшафтних комплексів під впливом технічних систем, формування антропогенних природно-технічних систем, принципи і методи регулювання й управління природними комплексами; основи комплексного планування ландшафтів;

- розроблення принципів і методів спостереження, відображення (зокрема картографування), аналізу і прогнозу структури, динаміки й еволюції ландшафтної оболонки і складових її територіальних та аквальних природних ландшафтних комплексів різного рангу і типу.

7.2. Океанологія:

- дослідження Світового океану та його частин; експериментальні, теоретичні та методологічні проблеми океанології; баланс води, тепла і хімічних елементів у Світовому океані;

- термогідродинаміка океану; турбулентність та перемішування в океанах і морях;

- закономірності перенесення та трансформації речовини і енергії в океанах і морях; взаємодія океану з атмосферою, літосферою, гідросферою суші;

- динаміка вод океану; динамічні процеси та явища в океанах та морях, граничних областях; визначення їх параметрів експериментальними та теоретичними методами, моделювання;

- гідрофізичні, гідродинамічні та гідроекологічні процеси у морському середовищі;
- термічно-сольова структура океану; загальна структура вод океанів і морів; водні маси;
- теоретичні й експериментальні дослідження акустичних і оптичних полів Світового океану;
- льодоутворення; характеристики морських льодів; структура та динаміка льодових покривів; льодові прогнози; клімат і льоди;
- моніторинг, методи діагнозу і прогнозу параметрів стану морського середовища.

З урахуванням того, що відбулись зміни пріоритетних напрямів досліджень, виникли нові міждисциплінарні дослідження, отримали поглиблення інші, паспорт був доповнений деякими з них. Наприклад, п. 3.4. Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин був доповнений такими положеннями: інформаційне, організаційно-управлінське та правове забезпечення мінерально-сировинного комплексу; інформаційно-економічний захист наукових досліджень у напрямі економічної геології.

Пункт 6.5. Економічна та соціальна географія доповнений напрямками: територіальна організація основних видів економічної діяльності та інших інфраструктурних ресурсів; економіко-географічні аспекти розвитку ринкового господарства; географія соціальних і територіальних утворень, фінансових активів та нерухомості; інформаційно-економічний захист наукових досліджень у напрямі економічної географії.

П. 6.6. Географічна картографія доповнений таким: розробка математичних та інструментальних методів захисту геоінформаційних та картографічних джерел інформації.

Новий паспорт затверджений наказом МОН України і використовується в роботі секції, хоча, безумовно, через деякий час потребуватиме удосконалення і доповнень.

Експертна оцінка проектів. Другим важливим завданням секції у 2015–2016 рр. була експертна оцінка проектів, які надходять від ВНЗ України відповідного профілю на фінансування за рахунок коштів Державного бюджету.

У 2015 р. на розгляд експертів секції було запропоновано 22 проекти. Попередній аналіз проектів показав, що два з них, а саме: «Застосування продуктів нанотехнологій для профілактики біологічного забруднення в освітніх закладах» (Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова) та «Молекулярно-генетичні основи стійкості сосни звичайної до біотичного стресу» (Національний лісотехнічний університет) були помилково розподілені у секцію 22. У зв'язку з цим, експертиза цих проектів не проводилась, вони були передані до інших секцій. Із 20 проектів загальному рівню «високий» (76–100 балів) не відповідав жоден проект. Найбільшу кількість балів отримали проекти Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова (68 балів) та Львівського

національного університету імені Івана Франка (67,3 бали). Загальному рівню «середній» (41–75 балів) відповідали сімнадцять проектів. Три проекти отримали оцінку, що відповідає рівню «низький» (нижче 40 балів), а саме: Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини, Львівського інституту економіки і туризму та Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Загалом середня оцінка якості проектів по секції складала 49,76 балів. Це невисокі показники, якщо порівнювати з результатами роботи інших секцій.

У 2016 р. на експертизу надійшло 19 проектів. Один з яких, а саме: «Оптимізація мережі загальноосвітніх навчальних закладів сільських територій Чернігівської області в умовах адміністративно-територіальної реформи» (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя) був переданий до секції 19 «Педагогіка». З 18 проектів, два отримали оцінку вище 76 балів (проекти Львівського національного університету імені Івана Франка і Запорізького національного університету), п'ять проектів – нижче 40 балів (проекти Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, Мукачівського державного університету, Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, Національного університету біоресурсів і природокористування України, Національного університету «Львівська політехніка»), інші 11 проектів отримали середню оцінку, від 43,5 до 71,8 балів. Загалом середня оцінка проектів по секції склала 52,86 балів. Це невисокі показники, якщо порівнювати з результатами роботи інших секцій, особливо «Загальна фізика», «Ядерна фізика, радіофізика та астрономія», «Хімія» та ін.

У 2017 р. на експертизу надійшло 9 проектів, один з яких (проект Національного університету біоресурсів і природокористування України «Новітня концепція створення цифрового Атласу вартості земель України - інструменту регулювання ринкових земельних відносин і просторового розвитку», науковий керівник Ковальчук І.П.) отримав високу оцінку (77,5 балів), а інші – середню оцінку (54–71 бал). Всі проекти рекомендовані до впровадження.

Порівняння рівня проектів, що були подані на конкурс до секції 22 «Науки про Землю», дозволяє дійти висновку, що загальний рівень робіт дещо підвищився: у 2016 р. до високого рівня були віднесені 2 проекти, у 2017 – один, збільшилась і загальна середня оцінка проектів. Разом з тим, кількість проектів, що належить до загального оціночного рівня «середній» у 2016 р. зменшилась з 17 до 11 проектів з одночасним збільшенням кількості проектів низького рівня з трьох до п'яти. У 2017 р. проектів з низькою оцінкою не зафіксовано.

На нашу думку, основною причиною є підвищення вимог МОН України до наукового рівня проектів, фінансування яких передбачено за кошти державного бюджету. Раніше, загальна оцінка за розділом I «Змістові показники» складалась із семи оціночних параметрів, які визначають наукову новизну та практичну цінність очікуваних результатів, місце дослідження в світовій та вітчизняній науці, спроможність авторів проекту досягти задекларованої мети. У новому

висновку, який діє з 2016 р., передбачено шість оціночних параметрів. Оцінка наукометричних показників авторів проекту тепер зосереджується у окремому розділі «Наукометричні показники авторів проекту». Крім того, підвищились вимоги щодо кількісних значень наукометричних показників авторів. У розділі III «Доробок за попередні 5 років та досвід авторів проекту за його тематикою» передбачено, що показники авторів, залучених з інших організацій (не більше 2-х), не зараховуються, якщо вони перевищують сумарні показники авторів, які є працівниками ВНЗ (НУ) від якого подається проект.

Порівняно низькі показники оцінки проектів за секцією 22 «Науки про Землю» у першу чергу зумовлені низькими показниками доробків авторів проектів за попередні 5 років, а саме: відсутністю, чи низькими значеннями індексів Гірша керівників та виконавців проектів; незначною кількістю статей у журналах, що входять до наукометричних баз даних; відсутністю монографій, та/або їх розділів, опублікованих у закордонних виданнях офіційними мовами Європейського Союзу; відсутністю, або низькою кількістю охоронних документів (патенти, свідоцтва про реєстрацію авторського права на об'єкти інтелектуальної власності), грантів, госпдоговірних тем тощо.

Крім того, у експертів нерідко виникають сумніви щодо обґрунтування наукової новизни і актуальності досліджень, що передбачаються, повноті викладення світового досвіду при обґрунтуванні проблеми, показників очікуваних результатів, обґрунтуванні рівня фінансування проектів та їх складових частин.

На жаль, за три роки роботи на експертизу не надійшло жодного проекту подвійного призначення, тобто таких проектів чи розробок, результати яких можуть бути використані для забезпечення національної безпеки і обороноздатності нашої країни. Крім того, незначною була кількість комплексних проектів, що передбачають створення творчих колективів.

У дуже широких межах коливалися обсяги фінансування для виконання запропонованих робіт: від 600 тис. грн. (Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, Мукачівський державний університет) до 11510 тис. грн. (Київський національний університет імені Тараса Шевченка). Середній обсяг фінансування у запитах склав 2228 тис. грн., хоча найчастіше суми коливалися від 900–1000 до 1500 тис. грн.

У 2015–2017 рр. серед поданих проектів були теми, які мають регіональне значення. На думку експертів секції, такі роботи повинні фінансуватись не за кошти державного бюджету, оскільки їх виконання передбачає розв'язання проблем регіонального, а не загальнодержавного рівня. Фінансування таких розробок доцільно здійснювати за кошти місцевих бюджетів.

Особливу увагу необхідно приділити проблемі плагіату та некоректності подання інформації у проектах. Більшість видань, що входять до наукометричних баз насамперед Web of Science і SCOPUS звертають увагу авторів на те, що вони перевіряють надані матеріали на наявність плагіату та самоплагіату і не приймають до друку такі статті в разі їх виявлення. У зв'язку з цим, хотілось би

звернути увагу науковців щодо необхідності виконання зазначених умов відсутності плагіату при розробці проектів.

Оцінка анотованих звітів. Експерти секції у 2016 р. здійснювали експертизу анотованих звітів за завершеними у 2015 р. науково-дослідними роботами, а також оцінку результативності виконання науково-дослідних робіт за етапом 2015 р., завершення яких заплановано у наступних періодах (проміжні звіти). Для експертизи було надано 9 анотованих звітів за завершеними у 2015 р. науково-дослідними роботами. Усі роботи отримали позитивну оцінку. На експертизу було подано 15 проміжних анотованих звітів щодо виконання науково-дослідних робіт за етапом 2015 р., завершення яких заплановано у наступних періодах. За результатами обговорення звітів на засіданні секції, було прийнято позитивне рішення щодо успішного виконання завдань чергового етапу робіт. У своїх коментарях експерти у висновках по деяких роботах визначили ті напрями, щодо яких можливо активізувати роботу на наступних етапах, звернули увагу на збільшення вагомості отриманих наукових результатів.

У 2017 р. експертами секції розглянуто 22 анотовані звіти, з них 11 по завершених у 2016 р. роботах і 11 – проміжних звітів. Звіти по завершених роботах отримали оцінки від «низького» (<40 балів) до «середнього» (40–75) і «високого» (>75 балів) рівня. Рекомендовано Науковій раді МОН України вважати всі звіти виконаними, навіть два звіти з низькими оцінками, а саме: «Дослідження нових методів керування видобутком вуглеводнів через одержання онлайнової інформації про фазовий склад газорідних свердловинних потоків» (Івано-Франківський національний технічний університет афти і газу, керівник проекту Рейтер П.М.) – 34,5 бали і «Експериментальне визначення та прогноз змін просадкових властивостей (деградації) лісових ґрунтів при техногенезі» (Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, керівник Мокрицька Т.П.) – 36 балів. Експерти встановили, що очікувані наукові та практичні результати навіть цих звітів отримані на високому рівні, а низькі оцінки обумовлені суттєвим недофінансуванням проектів і недовиконанням показників публікацій.

Всі проміжні звіти були оцінені позитивно, хоча у експертів був цілий ряд зауважень, пов'язані з помилками при їх оформленні, в окремих випадках – недостовірною інформацією щодо виконаних робіт (наприклад, наводилися статті і дисертації осіб, які не брали участі у виконанні проекту, чи статті, датовані не звітними роками тощо).

Крім того секцією було запропоновано, а Науковою радою МОН України пізніше затверджено список наукових фахових видань, які, крім тих, що входять до наукометричних баз даних (Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія – до бази Web of Science і Науковий вісник Національного гірничого університету – до бази SCOPUS) включити наступні наукові журнали: «Вісник Приазовського державного технічного університету», серія: «Економічні науки» (ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»); «Землеустрій, кадастр і моніторинг земель» (ДП «Київський

науково-дослідний та проектний інститут землеустрою»; Національний університет біоресурсів і природокористування України); «Український географічний журнал» (Інститут географії НАН України, Українське географічне товариство)

Висновки. Таким чином, майбутнім авторам наукових проектів варто звернути особливу увагу на наступне:

- всіляко підвищувати показники оприлюднення результатів досліджень, особливо в журналах, що входять до наукометричних баз даних (для природничих наук це насамперед Web of Science і SCOPUS);

- професійно і відповідально формулювати такі питання, як проблематика досліджень, результати раніше проведених робіт, актуальність, очікувані наукові і практичні результати досліджень;

- не включати в перелік досягнень роботи, що не мають відношення до запропонованих;

- відповідально, з академічної точки зору, визначити вагомість, актуальність та наукову новизну очікуваних результатів;

- детально обґрунтовувати фінансування проектів загалом та окремих статей витрат;

- приділяти більше уваги економічному обґрунтуванню результативності проектів та практичній цінності досліджень;

- при плануванні проектів надавати перевагу комплексним дослідженням, що передбачають створення творчих колективів;

- ширше використовувати можливості бенчмаркінгових досліджень у проектах;

- у разі недостатності коштів на технічне та апаратне забезпечення реалізації проектів, більш широко використовувати можливості моделювання явищ та процесів;

- відповідально ставитись до проблеми достовірності та коректності інформації, що надається авторами у проекті.

Таким чином, загальні здобутки секції 22 «Науки про Землю» наукової ради МОН України відповідають покладеним на неї державним завданням щодо розвитку української науки на сучасному етапі розвитку економіки і суспільства.

Секція I. Геологія, геохімія, геофізика, гідрогеологія

1.1. Геологія (загальна та регіональна геологія; палеонтологія та стратиграфія; археологія; геотектоніка; геологія океанів і морів);

1.2. Геохімія, мінералогія, петрологія (геохімія; мінералогія та кристалографія; петрологія, літологія);

1.3. Геофізика, геоінформатика, дистанційні аерокосмічні дослідження (глобальна геофізика, розвідувальна геофізика, сейсмологія і вулканологія, геоінформатика, дистанційні аерокосмічні дослідження);

1.4. Гідрогеологія та інженерна геологія (гідрогеологія, інженерна геологія).

Секція II. Економічна геологія (геологія родовищ корисних копалин)

2.1. Геологія металічних та неметалічних корисних копалин;

2.2. Геологія твердих горючих корисних копалин;

2.3. Нафтогазова геологія;

2.4. Геолого-економічна та експертна оцінка родовищ корисних копалин, територій, акваторій.

Агульников Сергей

научный сотрудник центра Археологии,
Института Культурного Наследия АНМ и Национального Агентства
Археологии РМ (г. Кишинэу, Республика Молдова)

АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

Археологическое наследие Республики Молдова, являясь основной частью национального культурного достояния, которому активно угрожает деградация как вследствие интенсификации процесса реализации крупных проектов по комплексному обустройству, новому строительству и эксплуатации земель, так и вследствие природных рисков, незаконных землеройных работ или недостаточной информированности граждан, нуждается в охране путем органичного внедрения политики по охране археологических памятников в культурные, образовательные, природоохранные, градостроительные политики и политике по обустройству территории, администрированию сельскохозяйственных земель, почв и лесных угодий. Охрана археологического наследия - система юридических и административных мер запретительного и предупредительного характера, предназначенных для учета, консервации, сохранения и реставрации археологического наследия.

Археологическое исследование - совокупность мер научного и технического характера, предназначенных для обеспечения поиска, идентификации, открытия путем археологических раскопок или другими методами, исследования, сбора, регистрации и научного освоения, в том числе путем опубликования, археологического наследия.

Предварительное археологическое исследование - исследование, проводимое с целью изучения археологических памятников, которые подвергаются или могут подвергнуться негативному воздействию со стороны антропогенных или природных факторов, в том числе:

Проектирования новых строений, изменения, расширения или ремонта коммуникаций или инженерно-технического оснащения, в том числе подземных и подводных, раскопок, эксплуатации карьеров, строительства магистральных сетей, сетей электросвязи, установки реле и антенн электросвязи, работ по землеустройству, исследовательских и разведочных работ (бурение и раскопки), необходимых для осуществления геотехнических исследований, а также любых других работ, затрагивающих поверхность почвы, недра или дно в текущих или стоячих водах, независимо от того, осуществляются они в населенных пунктах или за их пределами, а также независимо от формы собственности на землю, независимо, в частной или государственной собственности эти объекты находятся.

На основании положений части (1) статьи 14 Закона № 218 от 17 сентября 2010 г. об охране археологического наследия (Официальный монитор Республики Молдова, 2010 г., № 235-240, ст. 738), а также в целях осуществления политики

государства в области охраны и освоения национального археологического наследия Правительство постановило: создать публичное учреждение Национальное агентство археологии, подведомственное Министерству культуры. Агентство является отраслевым публичным учреждением, созданным Правительством в соответствии с положениями Закона № 218 от 17 сентября 2010 года об охране археологического наследия в целях внедрения политики государства в области охраны и освоения археологического наследия. Национальное археологическое агентство, подведомственное Министерству культуры, создано в Республике Молдова. Задача новой структуры - проведение государственной политики в области защиты и освоения археологического достояния.

Из-за отсутствия контроля государства в Молдове ежегодно разрушались десятки археологических памятников. Национальное археологическое агентство стало специализированным госучреждением, призванным остановить этот процесс.

У него имеется статус юридического лица и отдельный бюджет. По данным Министерства культуры, в Республике Молдова насчитывается порядка 10 тыс. археологических памятников,

в том числе древние курганы, поселения, скальные комплексы, земляные и каменные крепости, некрополи. Все эти памятники археологии относятся к различным культурно-историческим периодам.

За годы своего существования Национальное Археологическое Агентство Республики Молдова выполнило целый ряд работ связанных как со спасением памятников Археологии в зонах новостроек, так и с учетом и документированием археологических объектов Республики Молдова. Так в период с 2012 по 2017 гг. сотрудниками Агентства был проведен ряд охранных археологических исследований. Из наиболее важных следует отметить масштабные археологические исследования при строительстве автодороги Саратень-Сороки у с.Рогожений-Веке и Брынзений, Ной в 2013 году где раскопано раннетрипольское поселение периода и курганы периода ранней бронзы, а также на территории музея - заповедника Старый Орхей, сарматского могильника у с. Обилень, где найдены золотые украшения сарматской культуры, многослойных поселений у сс. Липовень, Бутучень, Скорень и на ряде др. Отдельно следует отметить раскопки на поселении Черняховской культуры у с. Замчожь, где найдены сохранившиеся в иле деревянные изделия Римского времени. Исследован ряд древних курганов у сс. Филипень, Крихана-Веке, Чумай, Куза-Вода и у п.г.т. Чимишлия, где были найдены захоронения и подкурганые конструкции в диапазоне от позднего энеолита до позднего средневековья, включая древности скифо-сарматского времени. Кроме этого совершен ряд выездов в различные районы страны для изучения и спасения археологических объектов, случайно обнаруженных в процессе землеройных работ как на государственных, так и на частных участках. В исследованиях принимают участие, как сотрудники Агентства, так и

спеціалісти археологи Інститута Культурного Наследія АН Молдови, а також студенти історических факультетів і школярі.

Проведено картографування і складені електронні учетні картки на більш ніж чотири тисячі археологіеских пам'ятників республіки. По районах проводяться теоретическі семінари і конференції, посвяченні охороні і вивченню культурного наследія країни. Установлюються охоронні зони найбільш значимих пам'ятників археології країни. Співробітники Агентства беруть участь в республіканських і міжнародних конференціях і семінарах. Пропаганда знань проводиться серед населення в районах країни. Силами агентства виробляється випуск наукових видань в серії *Arheologia Preventiva în Republica Moldova*, випущено 3 збірника з 2014 по 2017 гг. Крім цього існує ряд статей в міжнародних збірниках, місцеву пресу, організована серія телепередач.

По настоянню Агентства в республіці Молдова заборонено використання приватними особами металодетекторів, державою пресекаються грабіжескі розкопки, в чому існує співробітництво поліції і місцевих адміністративних органів. Незважаючи на достатньо скромне фінансування, археологи Молдови стараються держати ситуацію під контролем і по мірі можливості проводити охорону і спасіння археологіеских пам'ятників республіки. К шкоду, іноді доводиться вступати в конфлікти з деякими господарюючими суб'єктами. Не завжди вдається виявити протиправну діяльність «чорних археологів», але, тим не менше, наукова археологіеска організація в країні існує, її робота проводиться в відповідності з Європейською Конвенцією по охороні і спасінню пам'ятників культурного наследія.

Горбенко Інна Федорівна

к.філол.н., доцент кафедри видавничої справи та редактування
Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

Горбенко Андрій Вкторович,
інженер, ПАТ «Мотор Січ»

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ М. ФІЛЯНСЬКОГО: АРХЕОЛОГІЧНІ Й ГЕОЛОГІЧНІ РОЗВІДКИ

У 1906-1917 р.р. М.Філянський працює геологом на Уралі в товаристві «Російський мармур». З літа 1924 р. М.Філянський працює в Полтавському історико-краєзнавчому музеї, відповідно до планів установи, вивчає корисні копалини, пише статті: «Геологічний огляд», «Підземні води» для збірника «Полтавщина» (1927).

З 1926 р. М.Філянським було опубліковано близько 15 статей у харківському журналі «Знання», ряд прозаїчних творів: «Українська Шампань», «30 липня 1926 р.», «Кармелюк», «І-й український мандрівник Барський» та інші

[3, с. 25]. Велику увагу приділяє в цей час М. Філянський написанню «Довідника України» з конкретними відомостями про економічний стан республіки, її найбільш важливі економічні райони (Донбас, Дніпропетровськ). Але з цензурних міркувань довідник не був допущений до друку [1, с. 25].

Зібрані в результаті проведення дніпрельстанівської експедиції матеріали оформилися у видання книг «Від порогів до моря» (1928), «На Дніпрельстан» (1930).

У 1931 р. М.Філянський береться за створення музею «Історії Дніпробуду». Про необхідність виникнення такого закладу історик зазначає у праці «На Дніпрельстан», говорячи про те, що, коли додати до економічних, політичних обставин всі ті матеріали, «за якими Дніпровське будівництво і весь його терен використовували як об'єкт художніх спостережень – в зразках красного письменства, станкового мистецтва, навіть у вищих формах музичної творчості, то ми станемо перед фактом наочної потреби утворити спеціальну інституцію, де б всі ці матеріали знайшли собі відповідні умови до виявлення їх, умови доступу до широких мас» [2, с. 48]. Науковець розумів, що грандіозне Дніпровське будівництво, яке набуло популярності далеко за межами України, «все більше зосереджує навколо себе увагу, як один із тих моментів, наслідки яких у їх докончому ефекті мають звернути на нові рейки колесо історії» [5, с. 3]. Зібрані Філянським документальні матеріали та експонати демонструвались на виставках у Києві, Харкові, Дніпропетровську. У 1935-1936 р.р. М.Філянський спільно з іншими працівниками музею здійснює ряд археологічних експедицій по берегах Дніпра і в сусідні із Запоріжжям райони. Входячи до редакційної колегії з написання «Історії Дніпрогесу», М. Філянський прагне до об'єктивного висвітлення одного з епохальних явищ в історії нашої країни. Людина високого фахового рівня, М. Філянський завжди принципово і послідовно відстоює свою думку при розв'язанні питань, що стосувалися матеріалу для написання «Історії Дніпрогесу» [3, с. 23].

Отже, вивчення наукової діяльності М.Філянського дозволило зробити висновки, що дослідницькі публікації автора позначені об'єктивністю, активною громадянською позицією, принциповістю поглядів на визначні геологічні й археологічні об'єкти України початку ХХ століття.

Список використаних джерел:

1. Архів СБУ в Запорізькій області. – Спр. П5167.
2. Філянський М. На Дніпрельстан / М. Філянський. – Харків : Державне видавництво України, 1930. – 50 с.
3. Державний архів Запорізької області. – Р-995. – Оп. 28. – Спр. 13.

Горбенко Віталій Іванович

к.ф.-м.н., доцент, декан фізичного факультету Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРМОДИНАМІЧНОГО АНАЛІЗУ В СИСТЕМАХ ГЕОФІЗИЧНОГО МОНІТОРИНГУ

Системи моніторингу геофізичного стану копалин, родовищ, водних та повітряних ресурсів значно розширюють свою функціональність, якщо до їх складу входять експертні підсистеми. Найпростіша автоматизація роботи таких підсистем будується на основі табличних, або словникових залежностей певного набору значень вхідних даних і рішення [1]. Можливості експертної підсистеми розширюються завдяки певним технічним рішенням, що дозволяють змінювати таблиці «вхідні дані — рішення» або дозволяють експерту навчати підсистему. Найбільш важливим типом експертних підсистем є ті, які мають елементи штучного інтелекту та отримують рішення самостійно за певними правилами, що практично знімає обмеження в кількості зв'язків «вхідні дані — рішення». Для систем геофізичного моніторингу алгоритми роботи експертних підсистем можуть будуватись на основі термодинамічного аналізу. Головними перевагами застосування термодинамічного аналізу є: велика база як експериментально, так і теоретично визначених термодинамічних характеристик речовин, можливість одночасного врахування в системі речовин у різних агрегатних станах, швидкі та добре визначені алгоритми пошуку рішення, можливість проведення аналізу в достатньо широкому діапазоні температур та тиску.

Найкращім підходом для виконання термодинамічного аналізу є пошук екстремуму термодинамічного функціоналу [2]. Цей підхід дозволяє виключити із розгляду будь-які хімічні реакції, а описувати систему через термодинамічні характеристики речовин, їх кількість у системі та враховувати кожен агрегатний стан речовини окремо. Це робить систему достатньо гнучкою, тому що забезпечується можливість незалежного додавання або видалення будь-яких речовини, враховувати різні агрегатні стани та фази. Для здобутку первинних даних про склад систем застосовуються методи мас-спектрометричного аналізу, електронної та оптичної спектрометрії тощо. На основі визначеного первинного фізико-хімічного складу системи за допомогою методів термодинамічного аналізу виконуються розрахунки і визначається найбільш ймовірний компонентний склад системи. Визначений склад системи є основою для подальшого прийняття експертного рішення.

Список використаних джерел:

1. Горелик А.Л. Современное состояние проблемы распознавания: Некоторые аспекты / А.Л. Горелик, И.Б. Гуревич, В.А. Скрипкин. - М.: Радио и связь, 1985. - 160 с.

2. Белов Г.В. Термодинамическое моделирование: методы, алгоритмы, программы / Г.В. Белов. - М.: Научный Мир, 2002. - 184 с.

Даценко Людмила Миколаївна

д.геол.н., професор кафедри ЕОНС

Таврійського державного агротехнологічного університету (м.Мелітополь)

ПАЛЕОГЕНОВІ ВІДКЛАДИ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

Палеогенова система на території Мелітопольського району представлена палеоценовим, еоценовим і олігоценовим відділами. Всі три відділи відкартовані в межах Василівсько-Приморської СФЗ, до якої відноситься територія Мелітопольського району.

Палеоценовий відділ – нижній та верхній підвідділи (P_1^1 , P_1^2)

Палеоценові відклади представлені очаківською світою (верхній підвідділ палеоцену, качинський регіоярус, тонетський ярус) в межах Василівсько-Приморської та Токмацької СФЗ. Відклади нижнього підвідділу палеоцену в межах Мелітопольського району відсутні.

Верхній палеоцен – P_1^2

Очаківська світа – P_{1oc}

Очаківська світа представлена морськими відкладами. Східна межа поширення відкладів в Василівсько-Приморській СФЗ збігається з місцем розташування Азово-Павлоградського розлому. Залягає на відкладах верхньої крейди, перекрита середньоеоценовими відкладами.

Еоценовий відділ – нижній (P_2^1), середній (P_2^2), верхній (P_2^3) підвідділи

Відклади нижнього підвідділу еоцену в Мелітопольському районі відсутні.

Середній підвідділ еоцену (P_2^2)

Лютетський ярус, сімферопольський регіоярус, бучацька світа.

Це товща пісків та глин, що представлена континентальною (дельтові, озерні, болотні) фацією. Характерними ознаками товщі є присутність бурого вугілля і вуглистих глин та пісків, що вказують на континентальні умови утворення і однозначно відрізняють її від очаківської світи.

Лютетський і бартонський яруси, новопавлівський та кумський регіояруси, червоноукраїнська та хаджибейська світи нерозчленовані (в минулому – київський горизонт).

Поширені червоноукраїнська та хаджибейська світи на більшій частині дослідженої території в межах Василівсько-Приморської СФЗ. Відсутні вони на схід від Азово-Павлоградського розлому на піднятих ділянках Приазовського мегаблоку УКЩ. Залягають червоноукраїнська та хаджибейська світи на породах сімферопольського регіоярису і перекриваються відкладами олігоцену.

Представлені породами морської фації; літологія морських утворень порівняно одноманітна й представлена кварц-глауконітовими пісками в покрівлі, які вниз по розрізу заміщаються алевритами із прошарками мергелів і глин, дуже часто утворюють поступове фаціальне заміщення з породами континентальної фації товщі пісків та глин. Мергель зеленувато-сірого кольору, з рідкими блискітками слюди; структура алевро-псамо-пелітова; текстура неорієнтована. У нижній частині розрізу зустрічається фауна молюсків.

Верхній підвідділ еоцену P_2^3

Приабонський ярус, альмінський регіоярус, альмінська світа (P_{2al}) в Василівсько-Приморській СФЗ.

Загальна потужність світи становить від перших метрів на півночі до 82 м на півдні, закономірно збільшується в південно-західному напрямку. Покрівля занурюється в південно-західному напрямку, абсолютні позначки коливаються в межах від 56,5 до -214,5 м. Нижче залягають відклади середнього еоцену.

Олігоценний відділ – P_3 , нижній (P_3^1) та верхній (P_3^2) підвідділи

Раніше олігоценні відклади описувалися цілком як майкопська серія, без розчленовування на більш дрібні стратиграфічні підрозділи.

Залягають олігоценні відклади з перервою на породах верхнього еоцену, середнього еоцену, а в місцях їхньої відсутності – на кристалічних породах докембрію. Перекриваються породами міоценового віку. Олігоценний відділ представлений рюпельським, хаттським ярусами міжнародної стратиграфічної шкали в межах Василівсько-Приморської СФЗ.

Олігоценні відклади розчленовуються на борисфенську світу (планорбеловий регіоярус), молочанську (остракодову) світу (молочанський регіоярус) нижнього підвідділу та сірогозську, асканійську світи керлеутського регіоярису верхнього підвідділу.

Нижній підвідділ олігоцену – P_3^1

Рюпельський ярус, планорбеловий регіоярус, борисфенська світа (P_{3brs}).

Розповсюджена в межах Василівсько-Приморської СФЗ, де вперше морські відклади олігоценного віку було розкрито і вивчено при складанні Комплексної геологічної карти – 200; під час проведення робіт з ГДП – 200 (відділ кайнозою ІГН НАНУ) морські відклади віднесені до борисфенської світи. Нижче залягають червоноукраїнська та хаджибейська світи нерозчленовані – піски глауконітові різнозернисті.

Покрівля борисфенської світи занурюється в південному напрямку, абсолютні позначки якої коливаються від 65,6 м на півночі до -133,3 м на півдні.

Рюпельський ярус, молочанський регіоярус, молочанська світа - без перерви залягає на борисфенській світі й перебивається відкладами сірогозської світи.

Верхній підвідділ олігоцену – P_3^2

Рюпель-хаттський ярус, керлеутський регіоярус, сірогозська світа.

Межа поширення світи проходить в 0,5-1,5 км на захід від межі поширення відкладів молочанської світи і також має тектонічні обмеження (підпорядковується блоковій будові кристалічного фундаменту) зі сходу. Загальний південно-західний напрямок її прослідковується уздовж Азово-Павлоградського розлому, ускладнена трьома палеодепресіями того ж орієнтування, які знаходяться дещо порізно від загальної площі відкладів. Залягає сірогозська світа на молочанській світі, а в місцях її відсутності – на відкладах сімферопольського регіоярусу. Перекривається з розмивом відкладами неогенового віку. Нижня частина сірогозської світи представлена глинисто-алевритовими породами, що переходять у кварцові піски глинисті, алевритисті, часто з бурими плямами озалізнення.

Хаттський ярус, керлеутський регіоярус, асканійська світа.

Асканійська світа поширена значно менше вище залягаючих порід олігоценного віку. Східна границя також підпорядковується блоковій будові кристалічного фундаменту – обмежена Молочанським розломом, а на півдні, півночі та заході виходить за рамку Мелітопольського аркуша. Загальний південно-західний напрямок її прослідковується уздовж Молочанського розлому. Світа представлена порівняно одноманітними безкарбонатними зеленувато-сірими й темно-сірими глинами, алевритами й тонкозернистими пісками, які по складу дуже схожі на нижче залягаючі сірогозські відклади. У розрізі світи переважають глини. Контакт із нижче залягаючою сірогозською світою звичайно нечіткий, найчастіше спостерігаються поступові переходи. Склад і колір порід цих двох світ дуже близький, тому їхнє розчленування в розрізах нерідко досить важке. У верхній частині розрізу в глинах часто спостерігаються охристі плями. Перекриваються трансгресивно породами міоценового віку. Потужність асканійської світи зростає в західному й південно-західному напрямках і становить від 10-15 до 25-30 м. Вище залягають породи неогену.

Иванова Светлана Владимировна

д.ист. н., ведущий научный сотрудник Института археологии НАНУ

Киосак Дмитрий Владимирович

к.ист. н., доцент кафедры археологии и этнологии Украины Одесского Национального Университета имени И.И. Мечникова (г.Одесса)

Ветчинникова Наталья Евгеньевна

методист факультета романо-германской филологии Одесского национального университета имени И.И. Мечникова (г.Одесса)

«СТРЕМИТЕЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ» В КОНТЕКСТЕ АДАПТАЦИИ ДРЕВНИХ ОБЩЕСТВ (НЕОЛИТ-СРЕДНИЙ БРОНЗОВЫЙ ВЕК)

Исследования стремительных климатических событий привели в последние

15 лет к появлению целого ряда работ по социо-экологическим корреляциям, возрождению «экологического детерминизма», как это направление называют оппоненты (Coombs, Barber 2005). Самые разнообразные явления социо-экономического порядка в преистории и древней истории получают свое соответствие в виде синхронного климатического потрясения. Предполагается, что выявление одновременности позволяет объяснить общественные сдвиги. Требования методологической корректности заставляют привести и несколько возражений/«ограничений» к подобной схеме рассуждений. Еще древние логики пришли к выводу, что синхронность двух явлений не обязательно объясняется причинно-следственной связью между ними – «вместе с этим, не значит по причине этого». Совпадение может быть и случайным. Причины общественных сдвигов могут быть и иными. И даже если ухудшение природных условий неким образом влияло на социо-экономические изменения, значение такого влияния нуждается в определении в каждой конкретной исторической ситуации.

В последние годы особое внимание уделяется климатическим аномалиям голоцена («стремительным климатическим событиям» – СКС) и их воздействию на жизнь древних обществ. Данные архивов Гренландских льдов позволяют выделить шесть основных нестабильных периодов, во время которых произошло большинство ключевых аномалий. Эти периоды в календарном калиброванном времени соответствуют 9000-8000 cal BP, 6000-5000 cal BP, 4200-3800 cal BP, 3500-2500 cal BP, 1200-1000 cal BP и 600-150 cal BP (Mayewski et al. 2004)¹. Пики этих аномалий – так называемые «события» (events) – рассматриваются как значимые явления в истории климата Земли. В контексте работы имеют значение следующие из выделяемых исследователями климатических событий: 8200, 5300, 4200 calBP. Рассмотрение археологической ситуации в период стремительных климатических событий (СКС), а в особенности – их пиков, характеризующихся наиболее выраженными скачками среднегодовой температуры, позволило исследователям зафиксировать определенные изменения в культурах на территории Северного и Западного Средиземноморья и Юго-Восточной Европы именно в связи с конкретным проявлением изменений климата, а не в общем контексте (Weninger et al. 2006; 2009; Bonsall et al. 2002 и др.). В большинстве случаев анализ последствий климатических аномалий приводит исследователей к выводу о катастрофичности таких изменений, фигурируют сведения об оставлении городов, исчезновении или миграции культур, смене исторических эпох и пр. Тем не менее, СКС вели не только к уменьшению количества населения, но и к изменению в стратегиях жизнеобеспечения.

Само выявление стремительных изменений климата стало, в первую очередь, результатом увеличившейся точности датирования палеоклиматических последовательностей с высокой разрешающей способностью. Все же и эта

¹ Хронология высокоточных климатических архивов (гренландских кернов) уже является календарной и не требует калибрации.

точность, на порядок превосходящая ранее доступную, не абсолютна и включает иногда весьма значительную погрешность. Так, одна из наиболее точных обобщающих хронологий для гренландских ледниковых кернов GICC05 предлагает «всего лишь» погрешности в ± 99 лет. Подобная точность датирования, безусловно, является значительным шагом вперед в сфере хронологии палеоклимата, но достаточна ли она для изучения процессов на исторической временной шкале?

Открытие СКС позволило по-новому подойти к проблеме адаптации древних обществ к изменяющимся природным условиям. Теперь очевидно, что, по крайней мере, некоторые из климатических осцилляций голоцена не только обладали достаточной амплитудой, чтобы влиять на жизнеобеспечение населения, но и происходили в исторически короткие промежутки времени – на глазах 1-3 поколений. С одной стороны, стремительность изменений среды усиливало их влияние на группы людей. При этом, вопрос природы адаптации теряет, хотя бы частично, свою дарвинистскую окраску. При предположении о плавности значительных климатических изменений, их почти эволюционном характере, адаптация представлялась как неосознанный процесс, функционирующий на уровне отбора тех групп, которым удалось ввести адаптивно полезные инновации и устранения коллективов, ставших неадаптированными в новых условиях. Адаптация могла проходить «механически», как постепенное улучшение техник и навыков в рамках определенного климатического тренда. Напротив, в ситуациях резких, видимых изменений, когда природа изменяется «на глазах», большую роль можно гипотетически отводить осознанному поиску способов приспособления к новым условиям.

В качестве полигона нами была выбрана территория Северо-Западного Причерноморья, хронологические рамки ограничиваются периодами атлантика и суббореала (по схеме Блитта-Сернандера), или интервалом неолит-бронзовый век, по археологической классификации. Рассмотрение нескольких основных категорий климатических изменений и сопоставление их с культурными трансформациями древних социумов позволит выделить наиболее значимые из климатических факторов в рамках определенных хронопериодов. Были рассмотрены модели климатических аномалий и их влияние на хозяйственно-экономические структуры древних обществ. С этим аспектом напрямую связана проверка достаточно традиционных представлений о негативном влиянии на человеческие сообщества собственно любых климатических перемен или же определенных климатических циклов («аридизация», «похолодание» и пр.).

Выявление хронопериодов, которые могут быть сопоставлены с климатическими эпохами, предоставило возможность воссоздать (в пределах возможностей) природные условия и климат, на фоне которых существовали те или иные археологические культуры Северо-Западного Причерноморья. Полученные данные корректировались результатами палеоэкологических реконструкций, которые основаны на датированных палинологических разрезах,

расположенных на территории изучаемого региона и шире – степного Причерноморья. Выявление вариаций температуры на основе изотопных данных, полученных из кернов льдов полярных зон и кернов из низких широт, позволило достаточно точно реконструировать климатические изменения в рассматриваемый хронологический период. Сопоставление динамики трансгрессий и регрессий, их датировок, уровней моря – с динамикой расселения древних народов и климатическими колебаниями, позволили определить характер взаимосвязей между этими явлениями (прямые, опосредованные), а также проследить адаптационные возможности социумов в различные эпохи.

Проведенное нами комплексное исследование позволило прийти к следующим выводам:

1) Похолодание эпизода 8,2 calBP (древнечерноморская регрессия) привело как к собственно уменьшению количества населения эпохи неолита, так и к изменению в стратегиях жизнеобеспечения – изменениям устоявшихся систем расселения, расширением ресурсной базы, отходом отдельных групп людей в другие регионы.

2) Главная особенность культурно-экономической эволюции отдельных культурных сообществ (ямная, катакомбная культуры) заключается в том, что качественно новый виток развития и переселения приходится на эпохи, на первый взгляд, неблагоприятных природных условий, выраженных в стремительных климатических изменениях (аридизация, событие 5300 cal BP) и регрессиях Черноморского бассейна (хаджибейская регрессия). Тем не менее, не имело негативных последствий ни для населения Северо-Западного Причерноморья, ни для более широкого ареала Причерноморской степной зоны. Напротив, можно говорить о его положительном влиянии на формирование и развитие степных скотоводческих культур эпохи бронзы и исторические судьбы населения позднеэнеолитического периода. Аридизация климата привела к расширению степной зоны и зоны полупустынь, способствуя формированию моделей подвижного скотоводства. Другой стороной аридизации стала возможность продвижения по сухопутным дорогам на большие расстояния, способствуя колонизации новых территорий и развитию торговли и обмена.

3) Последствия климатической катастрофы события 4200 calBP оказались губительны для целой свиты скотоводческих культур раннего и среднего бронзового века и привели к определенной деградации населения, кризисным ситуациям, несмотря на последовавшее улучшение и смягчение климатической ситуации.

Т. о., интерпретация данных, полученных на основе новых методических разработок (СКС) демонстрирует невозможность их стандартной интерпретации как негативных явлений или «социального стресса» (Weninger et al., 2009). Для различных регионов и различных культурных общностей могут быть реконструированы различные модели адаптации к стремительным климатическим изменениям.

Список використаних джерел:

1. Bonsall et al. 2002: Bonsall C., Maclin M. G., Payton R., Boroneanț A. 2002. Climate, floods and river gods: environmental change and the Meso-Neolithic transition in southeast Europe. *Before Farming* 3-4, 1-15
2. Coombs P. V., Barber K. E. 2005. Environmental determinism in Holocene research: causality or coincidence? *Area* 37 (3), 303-311
3. Weninger et al. 2006: Weninger B., Alram-Stern E., Bauer E. et al. 2006. Climate forcing due to the 8200 cal yr BP event observed at early neolithic sites in the eastern Mediterranean. *Quaternary Research* 66, 401-420.
4. Weninger et al. 2009: Weninger B., Clare L., Rohling E. J. et al. 2009. The Impact of Rapid Climate Change on prehistoric societies during the Holocene in the Eastern Mediterranean. *Documenta Praehistorica* XXXVI, 7-59

Карпенко Олексій Миколайович

д.геол.н., завідувач кафедри геології нафти і газу

Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ)

НАУКОВІ ЗАСАДИ ПЕРЕДУМОВ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ СЛАНЦЕВИХ ТОВЩ І СКЛАДНОПОБУДОВАНИХ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ

Прикладна бюджетна тема з аналогічною назвою виконується на протязі 2016-2017 рр. силами штатних співробітників НДЧ, професорсько-викладацького складу, докторантами та аспірантами навчально-наукового інституту «Інститут геології» КНУ імені Тараса Шевченка. Об'єкт дослідження – нафтогазоносні території України. Предмет дослідження - породи–колектори нафти і газу нетрадиційного типу, їх властивості; методи обробки та інтерпретації геофізичних даних; петрофізичні, петрохімічні дослідження нетрадиційних порід-колекторів; локальні геофізичні поля. В цілому слід відмітити комплексність і різноманіття задач наукових досліджень, які виконуються в рамках даної теми.

Мета НДР даної прикладної теми - виявлення, комплексне вивчення, геотехнічна та еколого-геологічна експертна оцінка найперспективніших стратиграфічних комплексів, перспективних нафтогазоносних зон та об'єктів нетрадиційного типу в Україні на основі геолого-геофізичної інформації із застосуванням нових сучасних інтерпретаційних технологій, які розробляються в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Створення нової (частково автоматизованої) технології прогнозування нафтогазоносності сланцевих товщ на основі комплексу геофізичних, геохімічних та формалізованих геологічних даних. Причому до запланованих результатів досліджень відносяться науково-практичне обґрунтування та нові способи геолого-геофізичної діагностики перспективних геологічних об'єктів як нетрадиційних джерел вуглеводнів, так і порід-колекторів нафти і газу, складних за літолого-петрографічними характеристиками та будовою порового простору.

На даний час виконано основну частину досліджень. Щодо завершених результатів НДС за даною темою, то слід відмітити наступне.

Розроблено алгоритм і програмне забезпечення спеціалізованої інверсії геолого-геофізичних даних, яке адаптоване до сучасних систем обробки сейсмічних даних, яке забезпечує кількісну оцінку літології, глинистості, ємнісно-фільтраційних властивостей та флюїдо-газонасиченості продуктивних горизонтів і АВПТ шляхом інверсії сейсмічних швидкостей і параметрів AVO-аналізу та пружної інверсії.

На основі багатокomпонентних тріщинно-порово-кавернозних флюїдо-насичених дискретних моделей розроблено комплексний підхід виділення та оцінки продуктивних товщ із залученням сейсмічних даних, даних ГДС та досліджень керну.

Розроблено алгоритм математичного моделювання пружних властивостей та густини гірських порід, який вперше застосовується для розв'язання задачі сейсмогравітаційного моделювання нафтогазоносних басейнів та прогнозування наявності нетрадиційних колекторів нафти і газу. Обернена задача сейсмогравітаційної томографії розв'язується шляхом мінімізації нев'язки спостережених даних з розрахованими модельними даними за критерієм найменших квадратів.

Виконано аналіз існуючих закордонних методик визначення вмісту органічного вуглецю у розрізі за даними ГДС. Наведено основні риси та особливості кожної з розглянутих методик. Обґрунтовано теоретичні основи для створення нової інтерпретаційної моделі для комплексу ГДС в газосланцевих товщах.

Вдосконалена теорія і методика математичного моделювання ефективних пружних сталих та параметрів пружної анізотропії порід-колекторів. Обґрунтовано та розроблено 38 різновидів математичних моделей, що характеризують петрофізичні та зокрема пружні властивості складнобудованих карбонатних і теригенних колекторів.

Проведені дослідження дозволили виявити новий якісний пошуковий геофізичний критерій можливої наявності продуктивного покладу/пласта під глинистим флюїдоупором за даними ГДС у глинистій перекриваючій частині газонасиченого резервуара.

На основі результатів лабораторних досліджень керового матеріалу, зроблено спробу вивести просторові закономірності існування нафто- та газогенеруючих товщ у центральній та східній частинах Дніпровсько-Донецької западини.

Створено комплексну модель нафтогазової системи південної прибортової зони Дніпровсько-Донецької западини.

Досліджено особливості та виконано порівняльний аналіз глибини і температури початку головної зони нафтогазогенерації (ГЗН) в різновікових

материнських породах по різних регіонах світу. Виявлено закономірність: чим старші материнські породи – тим нижче температурна межа ГЗН.

Результати петрофізичних досліджень гірських порід з площ перспективних на нетрадиційні поклади вуглеводнів. З метою вивчення петрофізичних особливостей гірських порід виконано комплексні дослідження зразків керну свердловин південно-східної частини ДДЗ, площ перспективних на нетрадиційні поклади вуглеводнів: Артемівська, Гашинівська, Євгенівська, Зачепилівська. Всього було досліджено 68 зразків, які представлені переважно аргілітами, алевролітами, сланцями та різнозернистими пісковиками.

Розглянуто можливі еколого-геологічні наслідки розробки нетрадиційних вуглеводнів на території України. Детальніші хімічні аналізи на стадіях розвідки та початкових стадіях розробки родовищ стосовно визначення складу і вмісту компонентів та сполук у супутньо-пластових водах дадуть змогу оцінити їх потенціал як ресурсу для вилучення цінних компонентів та виконати відповідні обґрунтовані техніко-економічні розрахунки.

Ковальчук Мирон Степанович

д.геол.н., професор кафедри землеустрою та кадастру
Національного авіаційного університету (м. Київ)

ГЕОЛОГО-ГЕНЕТИЧНІ МОДЕЛІ ОСАДОВИХ ФОРМАЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ ФАНЕРОЗОЮ УКРАЇНИ – ОСНОВА ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН ТА ІНФОРМАЦІЙНОГО СУПРОВОДУ ВИДОБУВНИХ РОБІТ

Осадіві відклади України характеризуються значним рудоносним потенціалом, який можна швидко, економічно вигідно та екологічно безпечно розробляти. Основою для прогнозу, пошуків, геологічної розвідки, експертної оцінки, а також інформаційного супроводу експлуатації рудоносних об'єктів в осадових утвореннях України є їх геолого-генетичні моделі зі структурно-літологічним наповненням.

На сьогоднішній день нами встановлено найбільш перспективні з точки зору золото-, мідє-, титаноносності осадіві формаційні одиниці, для яких, в межах перспективних ділянок, створені геолого-генетичні моделі з картографічною (цифровою) структурно-літологічною деталізацією. Побудова геолого-генетичних моделей рудоносних осадових формаційних одиниць, ґрунтується на трактуванні певної формаційної одиниці як системи зі своєю структурою в процесі її зародження, становлення й розвитку, а також у взаємодії з іншими формаційними одиницями й факторами геологічного середовища. Такі моделі спрямовані на пізнання динаміки процесів седименто- і літогенезу, з'ясування причин, які визначають напрямок і інтенсивність цих процесів, а також причинно-наслідкових залежностей між геолого-геоморфологічною будовою території, тектоногенезом,

палеогеографічною обстановкою, гіпергенезом, седиментогенезом, літогенезом й рудогенезом. Це дає можливість з'ясувати загальні питання геологічного розвитку території і формування осадових утворень; визначити зв'язок осадоутворення/осадоагромадження з сингенетичним геотектонічним режимом; пізнати будову і встановити речовинний склад формаційних одиниць; установити циклічність і стадійність процесів седиментогенезу; виявити області й корінні джерела зносу; намітити шляхи палеотранспорту; реконструювати палеогеографічні й гідрологічні умови осадоутворення/осадоагромадження; встановити чинники, які обумовлюють формування і просторову локалізацію рудоносності та закономірності розміщення рудних покладів; встановити етапність постседиментаційних перетворень та їх зв'язок з рудогенезом.

Формалізація параметрів (стратиграфічні схеми розчленування відкладів, координати й опис свердловин, літологічні межі, межі поширення фацій, концентрація рудних елементів, мінералів у геологічному розрізі тощо) і використання ГІС-технологій є основою для побудови цифрових структурно-літологічних, геолого-динамічних і геохімічних моделей, які є невід'ємною частиною геолого-генетичних моделей.

Список використаних джерел:

1. Ковальчук М.С. Геолого-генетичні моделі золотоносних осадових формаційних одиниць фанерозою України – основа прогнозу перспективних ділянок та наукового супроводу видобувних робіт // Актуальні проблеми та перспективи розвитку геології: наука і виробництво: Матер. міжнарод. геол. форуму (7–13 вересня 2014 р., Одеса, Україна). У двох томах. К.: УкрДГРІ, 2014. Том 1. С. 157–161.
2. Лаверов Н.П., Гожик П.Ф., Хрущев Д.П. та ін. Цифровое структурно-литологическое геолого-динамическое моделирование месторождений тяжелых минералов. Киев-Москва, 2014. 236 с.
3. Хрущов Д. П., Лобасов О. П., Ковальчук М. С. та ін. Цільові експертні системи геологічного спрямування // Геол. журн. № 2. 2012. С.87–99.

Мокрицька Тетяна Петрівна

докт. геол. н., завідувач кафедри геології та гідрогеології

Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (м. Дніпро)

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОБЛАСТІ ІНЖЕНЕРНОЇ ГЕОЛОГІЇ, ҐРУНТОЗНАВСТВО ТА МЕХАНІКИ ҐРУНТІВ В УКРАЇНІ

Сучасний стан інженерної геології в Україні є критичним. Традиційним предметом науки є закономірності змін геологічного середовища, що впливають на виробничу діяльність в різних галузях. Існуючі проблеми: недоліки управління в природоохоронній, будівельній, гірничій галузях; дефіцит кваліфікованих

кадрів; невідповідність методичного і технічного забезпечення сучасним технологіям. На необхідність вивчення природного і техногенного геодинамічного ризику в Україні вказано в Матеріалах роботи групи експертів АГСС [1]. Ризик пов'язаний з техногено - природними явищами: деформаціями основ будівель і споруд, масиву, зсувними, суфозійними і просадними процесами є предметом інженерної геології. На міжнародній конференції з механіки ґрунтів (Дніпро, 2016) особлива увага приділялася необхідності підготовки фахівців в галузі будівельної геотехніки, тому що підготовка фахівців та наукових кадрів в області інженерної геології, ґрунтознавства та механіки ґрунтів виконується в лише в окремих університетах (КНУ імені Т.Г. Шевченко, ДНУ ім. Олесья Гончара) в рамках підготовки магістрів за освітніми програмами «гідрогеологія» та «інженерна геологія і гідрогеологія» (ОНУ ім. І.І. Мечникова).

З матеріалів конгресів Міжнародної асоціації інженерів - геологів IAEG [2, 3] впливає, що питання прогнозу і управління природними та природно-техногенними геодинамічними ризиками набувають гостроти, виникає запит на розробку більш достовірних прогнозів поведінки складних систем, геологічного середовища тощо. Вирішення цих завдань в природничих науках виконується на основі переходу до вивчення реальних складних динамічних систем в біології, геології та соціумі. Для інженерно-геологічних процесів, геодинамічних небезпек, які можуть призвести до катастроф, характерна тривала підготовка. Відбуваються при цьому незворотні зміни елементів геологічного середовища. Чисельність публікацій, присвячених застосуванню положень зміненої парадигми природничих наук до ґрунтознавства, механіки ґрунтів різко зростає у світі [4-6]. Фінансове забезпечення дослідницьких проектів становить від 200 до 900 тисяч доларів [7].

В Україні простежені тривалі часові зміни властивостей лесоподібних відкладів на прикладі великих природно-техногенних систем [8]. У 2016 році завершено науково-дослідний проект, в якому апробовані нові методики оцінки та прогнозу деградації просідання в зразку та масиві, засновані на новій парадигмі природничих наук та одержані нові уявлення про природу деградації просідання. Вперше отримано теоретичне рішення, що дозволяє «передбачити» пористість середовища зі зміненим гранулометричним складом, побудовані просторові моделі деградації просідання в умовах неповного водонасичення із застосуванням методу групового врахування аргументів.

Список використаних джерел:

1. «Незалежна оцінка Державної служби геології та надр України», 2016.
2. Mokritskaya T.P., Shestopalov V.M. Features of conduct ground loess formation by technogenetic impact on the example Dnipropetrovsk. EngeoPro-2011/International conference under the aegis of IAEG, Moscow/ Russia/ September 6-8, 2011.- 174 p.

3. Engineering Geology for Society and Territory – Vol. 5. Urban Geology, Sustainable Planning and Landscape Exploitation (IAEG XII Congress, September 15-19, 2014, Torino, Italy)
4. P. Delage, Y.J. Cui, P. Antoine Geotechnical problems related with loess deposits in Northern France/ Proceedings of International Conference on Problematic Soils, 25-27 May 2005, Eastern Mediterranean University, Famagusta, N. Cyprus
5. Russell, A. R. & Buzzi, O. A fractal basis for soil-water characteristics curves with hydraulic hysteresis (2012). *Geotechnique* 62, No. 3, 269–274 [http://dx.doi.org/10.1680/geot.10.P.119]
6. <https://www.engineering.unsw.edu.au/civil-engineering/staff/adrian-russell>
7. Т.П. Мокрицкая. Закономерности деградации свойств лессового массива в условиях техногенеза/ Т.П. Мокрицкая // Геологический журнал. – 2013. № 1. – С. 72-77.

Мурзин Вячеслав Юрьевич

д. ист. наук, профессор, Лауреат Государственной премии Украины,
профессор Мелитопольского института государственного и муниципального
управления КЧУ (г.Мелитополь)

КУРГАН КАК ОБЪЕКТ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Степи Северного Причерноморья охватывают площадь около 245 тыс. кв. км, что составляет 41% территории современной Украины. На всем этом огромном пространстве трудно найти место, откуда бы не были заметны насыпи древних курганов. Разбросанные группами и поодиночке, различные по высоте и форме, эти рукотворные холмы являются не только памятью о прежних насельниках наших степей, но и давно уже стали неотъемлемой частью исторически сложившегося степного ландшафта.

С конца XVIII в., когда неподалеку от современного г. Кропивницкого был раскопан (естественно, на соответствующем тому времени «научном» уровне) Литой курган, сооруженный над погребением скифского аристократа, и до настоящего времени на территории Степной и Лесостепной Украины уже изучено несколько десятков тысяч курганов различных археологических культур (археологическая культура - совокупность материальных памятников, которые относятся к одной территории и эпохе и имеют общие черты). Хронологически курганные древности Украины охватывают огромный промежуток времени – от эпохи энеолита (медно-бронзового века), т.е. IV – III тыс. до н.э., до эпохи средневековья включительно.

В представлении подавляющего большинства людей, раскопки курганов производятся с целью поиска несметных сокровищ, которые там, якобы, содержатся. Однако исследование курганов предпринимается с целью их изучения как объекта науки, причем, желательно, изучения комплексного

представителями различных областей знания. Это касается, прежде всего, ученых историко-археологического профиля. Поскольку речь идет о временах, о которых письменные источники умалчивают (эпоха энеолита и бронзы) или же, если таковые сохранились (с начала раннего железного века), то они достаточно лаконичны и фрагментарны, задача археологов на основании анализа погребального обряда и материальной культуры воссоздать достаточно полную картину исторического развития древних племен и народов, включая общественный строй, хозяйство, военное дело и попытаться определить их этническую принадлежность, соотнося археологические материалы с данными лингвистов.

Не менее важны и исследования палеоантропологов, прежде всего специалистов в области физической антропологии (одна из сфер биологической науки), которая изучает происхождение и **эволюцию** физической организации человека и его рас. В этом смысле древние курганные комплексы служат фундаментальной источниковедческой базой для палеоантропологов. Тесно смыкается с палеоантропологией и палеомедицина, поскольку многие травмы и заболевания накладывают свой отпечаток на остатки скелета человека.

В настоящее время все большее развитие получает ДНК - генеалогия. Она выступает как инструмент, представляя генетические данные о носителях определенных археологических культур, позволяет понять генезис и динамику археологических культур, добавить важную составляющую в установлении истории динамики человеческих популяций. Стоит ли говорить, что материалом для исследования ДНК наших далеких предшественников зачастую являются те же кости людей из курганных памятников?

Наконец, не следует забывать, что «шапка» кургана консервирует древнюю поверхность земли (археологи называют ее «дневной поверхностью»), на которой она расположена. Поскольку археологи могут достаточно точно определить время сооружения кургана, эта древняя поверхность привлекает пристальное внимание палеопочвоведов и палеоботаников.

Первые из них могут определить характер и мощность плодородных грунтов в период возведения кургана, а сравнив эти данные с образцами современного плодородного грунта, взятыми в непосредственной близости от кургана, выявить динамику развития плодородных грунтов на определенном отрезке времени.

Вторые, изучая пыльцу, споры и семена растений, выявленные на дневной поверхности, могут восстановить характер растительности, преобладавшей в тот момент, что позволяет судить и о характере климата на данном отрезке времени.

Богатый материал представляют курганные древности для историков искусства, в том числе прикладного, металловедов, религиоведов и пр. Именно поэтому незаконное разрушение в ходе хозяйственной деятельности курганных памятников или их несанкционированные раскопки, являются невосполнимой утратой для нашей истории и истории культуры. Не случайно статья 298

Кримінального кодексу України в новій редакції передбачає покарання за такого роду діяння від 2 до 5 років позбавлення волі.

Непша Олександр Вікторович
старший викладач кафедри фізичної географії і геології
Мелітопольського державного педагогічного університету
ім. Б. Хмельницького (м. Мелітополь)

НАДХОДЖЕННЯ ТЕРИГЕННОГО МАТЕРІАЛУ ЯК ФАКТОР СТАБІЛЬНОСТІ АКУМУЛЯТИВНИХ ФОРМ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я

Одним з головних факторів стабільності акумулятивних форм Північного Приазов'я виступає надходження в берегову зону пляжеутворювального матеріалу (часток $> 0,1$ мм). Надходження в берегову зону пляжеутворювального матеріалу відбувається за рахунок теригенного матеріалу, який поступає від твердого стоку річок, абразії берегів і морського дна при штормових нагонах. Достатня кількість пляжеутворювального матеріалу сприяє розширенню пляжної тераси та її стабілізації, а від'ємний баланс наносів спричиняє активний розмив як акумулятивних форм так і кліфів. Аналіз різних факторів, процесів по надходженню до Азовського моря теригенного матеріалу [1] свідчить про неухильне скорочення об'ємів як від абразії, твердого стоку річок так і еолового випадіння (рис. 1., табл. 1). Як бачимо із рис. 1., табл. 1. в останні десятиріччя абразія стає головним фактором надходження теригенного матеріалу до Азовського моря. Разом з тим суттєво скорочується доля східних вітрів, які забезпечували еоловий перенос. З кінця 80-х років ХХ століття щорічне надходження еолового матеріалу на акваторію Азовського моря не перевищує 4 млн. т. [2]. Все це разом спричиняє спад інтенсивності седиментації в порівнянні з 1940-1972 рр., а відповідно спричиняє активізацію розмиву морського дна.

Основна частина теригенного матеріалу, яка поступає на формування акумулятивних форм рельєфу Північного Приазов'я (коси, пляжі, пересипи) надходить за рахунок абразії кліфів і донної абразії. Абразії піддано 167 км берегу Північного Приазов'я, що дає в сумі близько 1,37 млн. тон/рік теригенного матеріалу. Інтенсивність абразії кліфів не однакова на різних ділянках. Максимальна вона на відкритих ділянках і мінімальна на захищених косами від східних вітрів. Крім цього впливає на швидкість абразії склад порід кліфу і його висота.

Надходження теригенного матеріалу (млн.т/рік) до Азовського моря [1,2]

Роки	Твердий стік	Абразія кліфів	Еолові випадіння
1940-1952	7,66	9,85	8,95
1953-1972	5,71	7,14	10,16
1972-1986	1,28	4,72	5,77
1986-2000	1,33	5,8	3,5

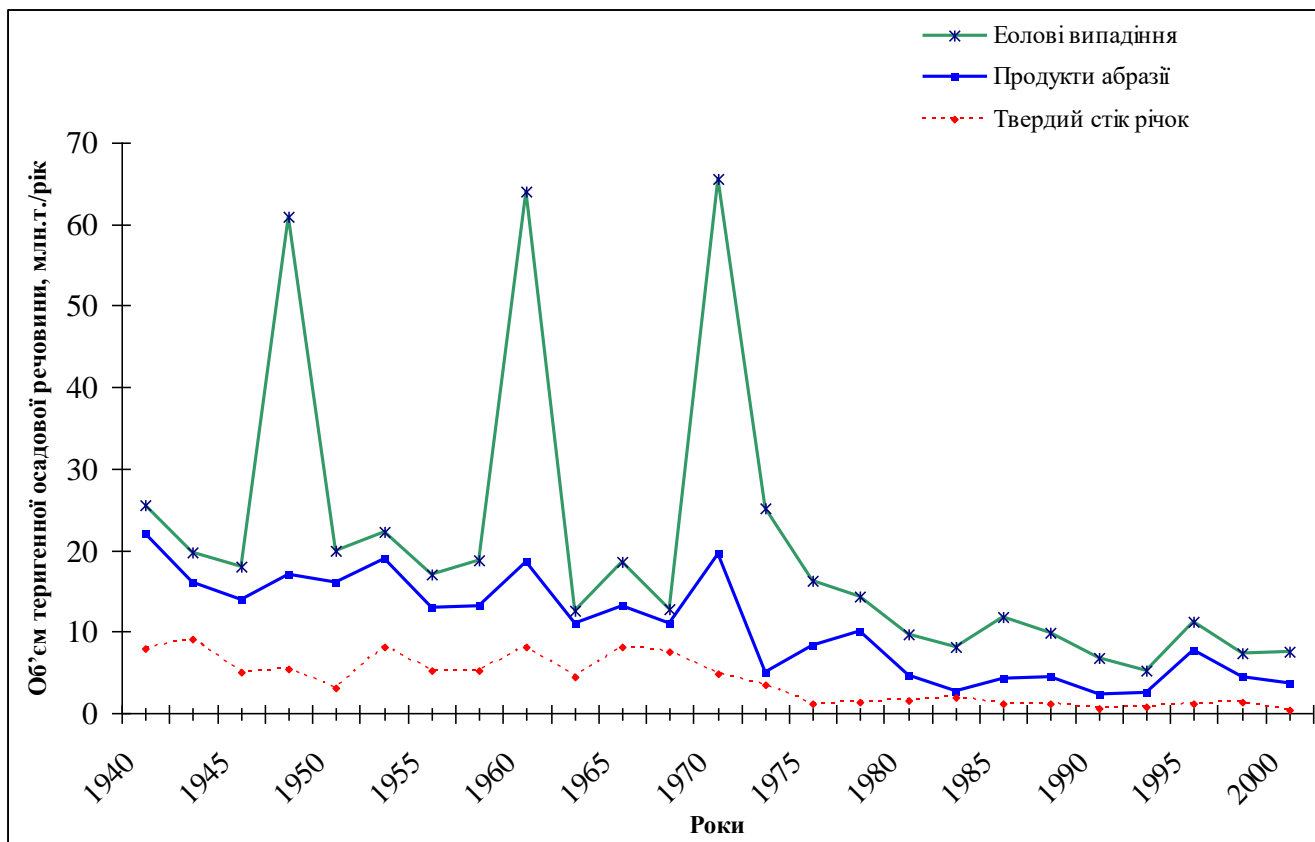


Рис. 1 Міжрічна мінливість надходження теригенного матеріалу (млн.т/рік) до Азовського моря (за даними [1]).

Список використаних джерел:

1. Азовское море в конце XX – начале XXI веков: геоморфология, осадконакопление, пелагические сообщества. Т. X./Отв. ред. Г.Г. Матишов; Мурманск. Мор. биол. ин-т КНЦ РАН. – Апатиты: КНЦ РАН, 2008. – 295 с.

2. Ивлиева О. В. Техногенный седиментогенез в Азовском море: автореф. дис. на соискание учен. степени докт. геогр. наук: спец. 25.00.36 «Геоэкология»/Ивлиева Ольга Васильевна. – Ростов-на-Дону, 2007. – 46 с.

Папанова Валентина Анатольевна

к.и.н., доцент, заведующая учебной археологической лабораторией
Бердянского государственного педагогического университета (г.Бердянск)

Тоцев Геннадий Николаевич

к.и.н., доцент, доцент кафедры истории Украины
Запорожского национального университета (г.Запорожье)

ИССЛЕДОВАТЬ(,) НЕЛЬЗЯ(,) ОСТАВИТЬ

Использование данных аэро- и космической съемки открыло новые возможности в археологии. Благодаря обработке данных аэрофотосъемки, проведенной в конце 80-х гг. прошлого века на памятнике Мамай-Гора, выявлено сотни не видимых на поверхности объектов. Перед исследователями стал вопрос о необходимости проведения расширенных раскопок методом широких площадей. Впервые комплексное применение аэрометодов во время раскопок на юге Украины позволило изучить сотни погребальных объектов от бронзового века до периода средневековья.

Действующее законодательство Украины об охране археологического наследия базируется на Конституции, Кодексе об административных правонарушениях (1984), Уголовном кодексе (2001), Земельном кодексе (2001), Законах Украины «Об охране культурного наследия» (2000) и «Об охране археологического наследия» (2004) и других нормативно-правовых актах Украины. Часть этого законодательства составляют международные договора Украины по вопросам охраны археологического наследия, согласие на обязательность которых дано Верховной Радой Украины.

Согласно ст.54 Конституции, ЗУ «Об охране культурного наследия» и «Об охране археологического наследия» все культурные, в том числе и археологические, памятники находятся под охраной государства. Подтверждением этому – охранные знаки на объектах, внесенных в перечень охраняемых памятников. Отметим, что порядок установки и содержание охранных досок и охранных знаков на недвижимых памятниках утвержден приказом Министерства культуры и искусств Украины, Государственного комитета Украины по строительству и архитектуре от 27.01.2004р. №30 /10.

В тоже время, археологи обеспокоены, что много уникальных археологических памятников Украины, находятся под угрозой уничтожения. Одна из главных причин – сельскохозяйственная деятельность. Прежде всего, это относится к таким памятникам как рельефные курганы (от 0,3 м и выше).

Большинство курганов занесены в Государственный реестр недвижимых памятников Украины (2000), созданного в соответствии со ст. 13-15 ЗУ «Об охране культурного наследия». Они нанесены и на планы землепользования, которые находятся районных управлениях земресурсов, в сельских и поселковых советах. При использовании земель должно учитываться их наличие, в частности,

выводиться из севооборота участки с курганами. Но практика далека от реальности. В настоящее время рельефные курганы с зоной охраны являются рассадниками сорной травы, семена которой рассеиваются от 1 до 3 км вокруг, попадают на поля с культурными злаками. Засоренность полей вызывает соответствующую негативную реакцию собственников и арендаторов земли, у которых, кроме всего, эти участки выведены из севооборота. Поэтому они часто распахивают полы насыпей курганов или полностью снимают маленькие насыпи. Нарушают границы выведенных участков из севооборота.

Нарушение собственниками и арендаторами земель законодательства Украины об археологическом наследии влечет за собой административную и уголовную ответственность, что предусмотрено ст. 92 КУоАП, ст.298 УКУ, ст.44 ЗУ «Об охране культурного наследия». Если бы законодательство «работало» полноценно, то треть пахотных земель на юге Украины должна быть выведена из севооборота.

Использование данных спутниковых карт районов привело к открытию сотен «пятен» (0,0-0,1 м), которыми также дополняются Своды памятников. С помощью данной системы фиксируются все нарушения земной поверхности, которые, как правило, рассматриваются в качестве археологических объектов. Как показывает практика, данные объекты не всегда являются таковыми. Они или относятся к новому времени или связаны с антропогенными факторами.

Это возможно установить лишь проведением полевых работ. В этом заинтересованы как археологи, так и владельцы земель. Интерес первых вызван потребностями науки, которую государство не финансирует, вторых – возможностью законной эксплуатации земли.

Прежде всего речь идет о «невидимых» на поверхности памятниках – «пятна», которые не являются объектами археологического туризма. Фермеры финансируют работы и создают условия для проведения полноценного исследования, археологи получают возможность вести исследования.

Подобный союз археологов и фермеров дает положительные результаты, о чем свидетельствует опыт работ в Бердянском и Каменско-Днепровском районах Запорожской области, Одесской области.

Выход. Во–первых, улучшить работу полиции в этой области. Как вариант создание «археологического» подразделения по европейским аналогам. Во–вторых, усилить контроль за соблюдением охраны памятников со стороны областных центров охраны культурного наследия и районных отделов культуры. В–третьих, активизировать в этом вопросе работу прокуратуры. В–четвертых, поощрять фермеров, сотрудничающих с археологами.

Следует помнить, что ст. 66 Украины забота о сохранении исторических памятников и других культурных ценностей – обязанностью каждого гражданина.

Пересадько Віліна Анатоліївна

д.геогр.наук, професор, декан факультету геології, географії, рекреації і туризму Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків)

КАРТОГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ В «НАУКАХ ПРО ЗЕМЛЮ»

Кілька слів історії питання. Зусиллями Міністерства освіти і науки України у квітні 2015 року в освітянських і наукових закладах відбулося переформатування об'єкту ряду наук, як то геології, географії, гідрології з метеорологією тощо. Наприклад, до першого варіанту списку галузей знань і спеціальностей не потрапила географія, як наука. Її навіть спробували офіційно розділити на дві галузі – економічну і соціальну віднести до соціальних чи поведінкових галузей, а фізичну залишити в природничій. До речі, в цьому є вина і самих географів, які десятки років говорили про «два крила географії – природниче (фізичне) і соціально-економічне».

Після численних засідань і нарад, де геологи і географи відстоювали свою думку про необхідність відкриття галузі знань «Науки про Землю», а в ній спеціальностей «Геологія», «Географія» і «Гідрометеорологія», як таких, що мають свої, особливі об'єкти дослідження, — в лютому 2017 р. в галузі природничих наук наряду зі спеціальністю 103 «Науки про Землю», появилася спеціальність 106 «Географія». Питання - а Земля не є об'єктом її дослідження?

Наш прогноз щодо фахової підготовки спеціалістів зі спеціальності 103 Науки про Землю далеко не оптимістичний, бо нову спеціальність ми лише декларуємо, а на справді готуємо по-старинці – географи-географів, геологи-геологів, а гідрометеорологи відповідно гідрологів і метеорологів. До нових спеціальностей не підготовлена ні нормативна база, не виписана концепція підготовки, немає паспорту спеціальності, ВНЗ кадрово не готові до випуску фахівців нової генерації, які мають мати комплексні знання з усіх наук про Землю. Варто натякнути геологам, що вони вивчатимуть фізичну географію материків і океанів, чи метеорологію, а географам про поглиблене вивчення стратиграфії чи палеонтології, як ті і інші спричинять справжню революцію. Більше того, склалася ситуація, коли освітні програми перегукуються і у 103, і в 106 спеціальностях, наприклад, геоінформатика, яка згідно переліку спеціальностей 2010р. відносилась до геологічних наук, а фактично нею займалися географи, зокрема картографи.

У новому ж Переліку картографія, як наука, навчальна дисципліна, метод, який є одним з головних, вивіренних, найбільш використовуваних в усіх природничих науках, навіть не прописана в отій примітці з зірочкою, а слово геоінформатика зникло взагалі. І це не данина історії, і не крик душі картографа, це – песимістичний погляд на просторово-візуалізаційну грамотність природничиків на десятки років вперед.

Сьогодні освітні програми з картографії відкривають як в «Географії», так і в «Науках про Землю», так і в «Геодезії і землеустрої». Може така толерантність і непогана, але вона чомусь нагадує приказку про сім няньок. Колективи розробників стандартів підготовки спеціалістів кожної з названих спеціальностей розуміють важливість і необхідність картографічної підготовки фахівців з їх профілю, але суто з технічної (практичної) сторони, не як науки, а як методу.

При цьому кожен вчитель географії, кожен викладач (геолог чи географ) у ВНЗ знає, що картографічні і топографо-геодезичні теми – одні з найскладніших тем шкільного курсу географії, це теми, об які «спотикаються» студенти першого курсу, бо саме на першому курсі у більшості ВНЗ країни читають курси «Топографія з основами геодезії» чи «Топографія», чи «Топографія з основами картографії», чи просто «Картографія». Це залежить від професійної орієнтації навчального закладу (геологи чи географи виходять з його стін), а в ряді випадків і від фахової підготовки викладачів. Набагато гірше, коли для читання курсів не запрошуються фахівці, а керівництво не бачить проблеми в тому.

Професор Берлянт О.М., який свого часу пропонував ввести в програми підготовки фахівців природничих факультетів дисципліну «Геоіконіка», писав, що карта це мова міжнаціонального спілкування. І дійсно, наприклад, топографічна карта будь-якої країни відкрита для її об'єктивного розуміння не носієм мови, аналогічна ситуація з стратиграфічними чи тектонічними картами. Все це завдяки уніфікації, насамперед, через візуальне сприйняття форми, кольору, структури умовних позначень тощо. І все ж картографічна підготовка фахівців в Науках про Землю (геологів і географів, нехай тільки і фізикогеографів) бажає бути кращою. Ми вбачаємо кілька шляхів удосконалення картографічної підготовки, а саме шляхом:

стандартизації термінології – як загальної, так і спеціальної. Наприклад, у державному стандарті з картографії (1996р.) запропоновано два терміни - «картографування» і « картування». При чому другий термін є складовою першого – і це не що інше, як польовий етап створення карт (в геології, як один з етапів геологічної зйомки);

поглиблення картографічної підготовки геологів і географів, введення курсів з оформлення карт, картографічного дизайну для геологів і курсів з польової картографії для географів;

у стандартах з підготовки спеціалістів в «Науках про Землю» мають максимально широко бути прописані і картографічні, і геоінформаційні компетентності майбутніх фахівців;

вже сьогодні спеціалісти з вишів мають перейматися тим, хто до них прийде з професійної школи через 12 років, а для цього по-перше слід приймати максимально активну участь у розробці програм професійної школи, щоб на «Науки про Землю» приходили діти, які знають і географію, і гідрометеорологію, і основи геології та картографії, а по-друге слід подумати про відкриття відповідної освітньої програми в середній школі.

Райтер Петро Миколайович

д.т.н., завідувач кафедри енергетичного менеджменту і технічної діагностики Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу (м.Івано-Франківськ)

ОЦІНКА ТА КЕРУВАННЯ ВИДОБУТКОМ РОДОВИЩ ВУГЛЕВОДНІВ ЗА НАЯВНОСТІ ON-LINE ІНФОРМАЦІЇ ПРО ФАЗОВИЙ СКЛАД ГАЗОРІДИННИХ ПОТОКІВ СВЕРДЛОВИН

Аналіз прикладів застосування технологій поточного діагностування структури та складу потоків експлуатаційних свердловин родовища свідчить про їх ефективність для підвищення нафтовіддачі пластів шляхом розробки моделей видобутку та постійного їх уточнення на основі, зокрема, і даних про поточні параметри фазового складу вуглеводневого потоку кожної свердловини родовища. Усі параметри роботи свердловини частково несуть інформацію про її стан. Але динаміка зміни продуктивності свердловини (дебіту свердловини за трьома фазами) містить в собі інформацію, яка характеризує роботу всієї системи пласт–свердловина–насос. Для якісного аналізу необхідно постійне вимірювання дебіту свердловини. Нафтовий поклад з усіма свердловинами та комунікаціями є складною динамічною системою, аналіз, діагноз, прогнозування і керування якою ґрунтуються на мультидисциплінарному підході теорії великих систем і вимагають отримання інформації про склад і структуру потоку як на вибої, так і на гирлі свердловини.

Результати порівняльного аналізу існуючих експериментальних установок моделювання багатофазних газорідинних потоків свідчать про доцільність: їх реалізації з максимально можливими геометричними розмірами, робочими тисками до 2-4 МПа, температурами середовищ до 40 °С, внутрішнім діаметром трубопроводів до 0,1 м, з автономно керованими установками компресування газу (повітря або азоту) та помпами технологічних рідин, з керованими модулями змішування фаз потоку та можливістю зміни нахилу дослідних ділянок трубопроводів. Існуючі аналітичні та емпіричні залежності, що дозволяють моделювати параметри фазового складу за різних витрат фаз та структури газорідинних потоків на основі механістичних моделей дозволяють оптимізувати транспортування вуглеводневої сировини від свердловин до установок підготовки газу та нафтових промислів з метою заощадження енергії потоку сировини та забезпечення неперервності подачі сировини від свердловин.

В програмному середовищі PIPESIM [1] розроблено технологію моделювання руху газорідинних потоків від свердловин з різними газовими факторами при їх подачі у спільний колекторний трубопровід. Це дозволяє розрахунковим шляхом визначати найбільш критичні ділянки трубопровідної системи шлейфові трубопроводи свердловин–трубопровід–колектор–вхід установки збору вуглевод-

нів (УКПГ або нафтовий промисел), де найбільш ймовірно утворення корків в потоці, завихрень на границях фаз і, як наслідок, втрата енергії потоку.

З метою локалізації видобувних ділянок, на яких різко зростає водовміст експлуатаційних свердловин, запропоновано методуку об'єднання та синхронізації отримання інформації щодо водовмісту в потоках експлуатаційних свердловин покладу. Це дозволяє на основі комплексного аналізу зміни водовмісту в просторових і часових координатах зрозуміти процеси обводнення покладу і обґрунтовано запропонувати комплекс заходів, які б мінімізували або хоча б запобігали різкому зростанню водовмісту в потоках свердловин. Розроблений лабораторний пристрій для проведення експериментальних досліджень водовмісту потоку імпедансним методом.

На основі проведених досліджень розроблено проект нормативного документу щодо методу керування видобутком вуглеводнів через одержання онлайн-вої інформації про фазовий склад газорідних потоків зі свердловин.

Список використаних джерел:

1. Monitoring and Optimizing a Brown Offshore Oilfield with an Integrated Asset Modeling Study / Technical Paper. Schlumberger- Paper Number: 26148 -2015.- доступ: http://www.slb.com/resources/technical_papers/software/otc-26148-ms.aspx

Секерская Елена Петровна

к. ист. н., доцент кафедри всемирной истории и методологии науки
ЮНПУ имени К.Д.Ушинского (г. Одесса)

ЛОШАДЬ ИЗ ПОЗДНЕКОЧЕВНИЧЕСКОГО ПОГРЕБЕНИЯ НА ЛЕВОБЕРЕЖЬЕ НИЖНЕГО ДУНАЯ

Раскопками Нижнедунайской АЭ поселения Картал в 2016 г. на раскопе V было открыто позднесредневековое кочевническое погребение подростка с захоронением чучела коня. Также в погребении были зафиксированы кости овцы (правый астрагал и левая лопатка полувзрослой особи). Таким образом, захоронение №2 содержит остатки напутственной пищи и кости коня, сопровождающего хозяина в потусторонний мир.

Животные играли важную роль и в самом обряде погребения, и в постпогребальной обрядности кочевников. Наиболее важное место в этих обрядах занимал конь, роль которого была достаточно разнообразной – погребальный транспорт, проводник душ умерших ритуально-поминальная пища. Овцы чаще всего выступали в качестве напутственной пищи. Принято считать, что в эпоху господства в восточноевропейских степях кочевников тюркского происхождения, обряд захоронения с умершим чучела коня (фиксируется археологически наличием в погребении костей черепа и ног животного), характерен именно для печенегов и торков [Атавин 1984, с.134].

В погребении №2 находился череп взрослой особи коня с разрушенной лицевой частью, а также нижние части передних и задних конечностей, отчлененные по костям нижнего ряда запястья и предплюсны. Исходя из наличия костей ног в следующем составе: дистальный ряд костей запястья и предплюсны, кости пясти и /плюсны, первые передние и задние фаланги, вторые передние и задние фаланги, третьи передние и задние фаланги и пользуясь выводами А. Г. Атавина, можно предположить принадлежность погребения к печенежско-торческому кругу. Половцы же предпочитали отчленять ноги по колено или выше, или помещать в могилу целую тушу коня [Атавин 1984, с.139].

Благодаря хорошей сохранности костей можно определить ряд характеристик особи. По размерам коренных зубов был определен примерный возраст особи: 9 – 10 лет, а наличие клыков позволяет установить пол – жеребец. Высота коня в холке составляла 136,4 – 137,95 см (средняя величина для 2 пястных и 2 плюсневых костей – 137,12 см), что соответствует минимальным значениям группы средних по росту лошадей. По индексу тонконогости пястных (15,3 – 15,4) и плюсневых (11,8–12,0) костей особь принадлежала к группе полутонконогих, причем индексы характеризуются минимальными значениями для данной группы. А. А. Браунер относит к полутонконогим киргизских лошадей и лошадь Пржевальского. Первые передние и задние фаланги массивные (группа В – широконогие лошади – по В. И. Громовой). Пястные кости также достаточно массивные – по показателям массивности проксимального и дистального концов относятся к группе средних, по показателю массивности середины диафиза – к группе широконогих. Размеры и пропорции первых фаланг укладываются в пределы изменчивости для лошади Пржевальского.

Вариативность показателей массивности на одной кости говорит, на наш взгляд, о том, что при разведении человеком признаки различных типов лошадей могли смешиваться, вследствие чего и наблюдается более мозаичная картина. Параметры же костей диких форм лошадей, в отличие от домашних, задавались строго ландшафтно-климатическими условиями.

Преобладающим типом движения данного экземпляра, определенным по методике Е. Г. Андреевой, был бег. Следует также отметить, что исследованный жеребец по большинству вычисленных индексов костей посткраниального скелета был близок к такой дикой форме, как лошадь Пржевальского.

Список использованных источников:

1. Атавин А. Г. Некоторые особенности захоронений коня в кочевнических погребениях X-XIV вв. /А.Г.Атавин// Советская археология. –1984. – №1. – С.134 – 143.

Хомин Володимир Романович

д.геол.н., професор, завідувач кафедри основ геології та екології
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

Куровець Сергій Сергійович

д.геол.н., доцент, завідувач кафедри геології та розвідки нафтових і газових
родовищ Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

Маєвський Борис Йосипович

д.г.-м.н., професор, науковий консультант кафедри геології та розвідки
нафтових і газових родовищ Івано-Франківського національного технічного
університету нафти і газу

Здерка Тарас Васильович

к.геол.н., доцент, доцент кафедри геології та розвідки нафтових і газових
родовищ Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

Мончак Лев Савич

к.г.-м.н., доцент, науковий консультант кафедри геології та розвідки
нафтових і газових родовищ Івано-Франківського національного технічного
університету нафти і газу (м.Івано-Франківськ)

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВТОРИННОЇ ЄМНОСТІ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ
ЯК ОСНОВА ЛОКАЛЬНОГО ПРОГНОЗУ
НАФТОГАЗОНОСНОСТІ НАДР**

Перспективи нафтогазоносності на сучасному етапі не можуть достовірно оцінюватись без дослідження вторинних перетворень осадових порід та особливостей зміни їх колекторських властивостей.

Нами проводилися дослідження особливостей утворення вторинних порожнин (пустот) у породах-колекторах нафти і газу у межах Західноукраїнського нафтогазоносного регіону, виділено та вивчено різні генетичні типи вторинних ємностей. Створено єдину методику дослідження порід-колекторів з метою встановлення відповідних типів вторинних пустот, оскільки саме такий комплексний підхід дозволяє створити необхідну базу фактичного матеріалу для моделювання просторового поширення колекторів з покращеними колекторськими властивостями у межах локальних нафтогазоносних об'єктів, що дає можливість підвищити ефективність локального прогнозу нафтогазоносності.

Основні отримані наукові результати:

1. За даними комплексних досліджень, які включають в себе мікроскопічні дослідження, рентгеноструктурне, спектрально-геохімічне вивчення генерацій мінеральної речовини, а також комплекс петрофізичних досліджень встановлено природу та морфологію пустотного простору складнобудованих теригенних і теригенно-карбонатних колекторів Західного нафтогазоносного регіону України.

2. Проведені детальні літолого-петрографічні дослідження порід-колекторів Західноукраїнського нафтогазоносного регіону, наведено приклади різноманітних генетичних типів вторинних пустот на світлинах шліфів.

3. З'ясовано роль постседиментаційних та геодинамічних процесів у формуванні колекторських властивостей складнобудованих порід-колекторів, зокрема на великих глибинах, що дозволило встановити вплив епігенетичних процесів на формування у них вторинної ємності та підвищити ефективність локального прогнозу нафтогазоносності.

4. Виконано дослідження впливу тріщинуватості порід-колекторів на їх фільтраційно-ємнісні властивості.

5. Встановлено чинники формування покращених колекторських властивостей теригенних порід-колекторів у межах локальних антиклінальних структур.

6. Узагальнено класифікації вторинних ємностей за генезисом та за впливом на породу-колектор і нафтогазоносність.

7. Сформовано модель оцінки зон розущільнення з врахуванням постседиментаційних і геодинамічних процесів з метою прогнозування «вторинних резервуарів», як основи для підвищення ефективності нафтогазопошукових робіт та розробки покладів нафти і газу. Розроблено алгоритми математичного моделювання процесу розущільнення гірських порід та інтелектуальну системи для прогнозування таких зон.

8. Обґрунтовано та виділено нафтогазоперспективні площі з ділянками «вторинних резервуарів» нафти і газу, пов'язаних з регіональними і локальними зонами розущільнення, які є резервом приросту вуглеводневих ресурсів. Побудована уточнена карта нафтогазоперспективних об'єктів Західноукраїнського регіону.

За результатами виконання роботи сформовано новий лекційний курс з дисципліни «Комплексні дослідження нафтогазоносних територій» та розширено лекційний курс з дисципліни «Актуальні проблеми в нафтогазовій геології», які читаються для магістрів напряму «Геологія», а також результати досліджень вторинних ємностей порід-колекторів використано при постановці лабораторних робіт з курсу «Комплексні дослідження нафтогазоносних територій». Крім цього, окремі дослідження проводилися студентами, що приймали участь у виконанні проекту, та використовувалися ними при написанні магістерських робіт.

Практичне впровадження проведених досліджень дає можливість:

- підвищити геологічну результативність та ефективність геологорозвідувальних робіт;
- обґрунтувати першочергові напрями проведення деталізаційних геолого-геофізичних робіт у Західному нафтогазоносному регіону України;
- наростити вуглеводневу ресурсну базу за рахунок відкриття нових покладів та дорозвідки відкритих родовищ.

Виділені структури та надані рекомендації можуть бути використані при плануванні та постановці геологорозвідувальних робіт структурами НАК «Нафтогаз України» та іншими нафтогазовими підприємствами, що, безумовно, має важливе народногосподарське значення. Інвестиційна привабливість цих об'єктів безсумнівна, про що свідчить значна зацікавленість іноземних компаній щодо нових, неопошуканих ділянок саме у цьому регіоні.

Виконані дослідження однозначно свідчать про високі перспективи нафтогазоносності порід-колекторів з вторинною ємністю у Західному нафтогазоносному регіоні України, для реалізації яких необхідно проведення пошукових робіт, особливо буріння параметричних і пошукових свердловин.

Шнюков Сергій Євгенович

д. геол. наук, завідувач кафедри мінералогії, геохімії та петрографії
Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ)

РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОЇ ПЕТРОЛОГО-МІНЕРАЛО- ГЕОХІМІЧНОЇ МОДЕЛІ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА НА БАЗІ СТВОРЕНОГО ГЕОЛОГІЧНОГО ДЕПОЗИТАРІЮ ЦЬОГО РЕГІОНУ

Важливим фундаментальним завданням є створення геохімічних моделей, які комплексно відображають функціонування системи мантия – континентальна кора, еволюцію останньої у часі, формування та розвиток в її межах рудогенеруючих магматичних і магматогенно-гідротермальних систем базуючись не на осереднених даних планетарного характеру, а на даних, одержаних для конкретних геоблоків. Очевидною є більша реалістичність подібних моделей, які, до того ж, надають можливість широких міжрегіональних співставлень та експресних оцінок потенційного мінерально-сировинного потенціалу геоблоків (рідкісні метали, алмази тощо). Конкретною проблемою є принцип їх створення та його практична реалізація. Мета досліджень полягає у вирішенні саме цієї проблеми шляхом розробки комплексної геохімічної (петролого-мінерало-геохімічної) моделі північно-західної частини Українського щита з використанням створеного раніше Геологічного Депозитарію (спеціалізованого речовинно-інформаційного банку даних) цього регіону в якості джерела вихідної інформації.

Досягнення цієї мети потребує поетапного виконання наступних завдань:
(1) Створення геохімічної моделі формування та функціонування рудогенеруючої магматичної/магматогенно-гідротермальної системи Коростенського анортозит-рапаківігранітного плутону (КП) – провідного магматичного комплексу протерозойського етапу активізації регіону. Вихідні дані – прецизійні та репрезентативні ($N \geq n \cdot 1000$ у кожному випадку) геохімічні дані для провідних петротипів КП (whole rock XRF), їх породоутворюючих (microprobe) та найбільш розповсюджених («наскрізних») акцесорних мінералів (НАМ - циркон, апатит,

монацит тощо) (single grain XRF). (2) Створення геохімічної моделі еволюції континентальної земної кори регіону. Вихідні дані – прецизійні та репрезентативні ($N \geq n \cdot 1000$ у кожному випадку) геохімічні дані для великих за обсягом детритових популяцій НАМ (циркону та монациту) з продуктів регіонального алювіального/льодовикового дренажу (single grain XRF). (3) Інтеграція комплементарних складових (1) та (2), що забезпечить досягнення фундаментальної мети проекту (комплексна модель).

Виконання першого завдання дозволило розробити наступну модель, яка містить принципово важливі та нові кількісні оцінки: (1) КП та, перш за все, породні різновиди його гранітоїдної серії є продуктом тривалої магматичної еволюції, зумовленої кристалізаційною диференціацією первинного розплаву в глибинній (Н: 18-20 км, P_s : ~6,3 kbar) магматичній камері за фракційною моделлю; (2) оцінений склад розплаву протягом еволюції, її означений механізм еволюції, флюїдний ($C_{H_2O}^0 = 2,36$ wt%, виокремлення рудоносного водного флюїду при $f = 0,165$, де f – масова частка рідкої фази в системі) та температурний (900-720 °С) режими забезпечили високий рудогенеруючий потенціал магматогенно-гідротермальної системи КП, яка існувала під час формування його гранітоїдної серії, відносно F, Be, LREE+Y, Zr, Nb. (3) Одержані для них поелементні оцінки сумарного ресурсу магматогенного флюїду дозволяють впевнено вважати можливим формування саме за його рахунок досить великих за масштабами гідротермально-метасоматичних родовищ та рудопроявів відповідних елементів, аналогічних виявленим у межах просторово асоціюючої з КП Суцано-Пержанської зони (СПЗ). Це дозволяє по новому оцінювати мінерально-сировинний потенціал як самого КП, так і його близького аналога - Корсунь-Новомиргородського плутону.

Результати, які одержані при виконанні першого завдання, дають можливість перейти до досліджень, які заплановані на подальші етапи, що забезпечить досягнення їх фундаментальної мети та дозволить запропонувати перспективну технологію узагальнюючого дослідження надр.

Янко Валентина Венедиктівна

д.геол.-мінерал. наук, професор, професор Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (м.Одеса)

ВПЛИВ ГАЗОПОДІБНИХ ВУГЛЕВОДНІВ В ДОННИХ ВІДКЛАДАХ НА ЕКОСИСТЕМУ ЧОРНОГО МОРЯ

У водах Чорного моря розчинено близько 80 млрд. м³ метану, і це не дивлячись на повний цикл поновлення води кожні 400-2000 років. Це свідчить про потужний постійний підток вуглеводневих газів (УВГ), а значить наявність їх резервуарів під морським дном. Вертикальна міграція УВГ здійснюється по тектонічних порушеннях, які формують ослаблені зони в осадовому чохла і

виконують роль «димоходів» або «вентиляційних шахт». По ним УВГ (а також інші флюїди, наприклад H_2S , CO_2) піднімаються до поверхні, насичуючи донні відклади [2]. Метан може бути також біогенного походження [1].

Довгостроковий викид метану в морське середовище впливає на склад і кількісні характеристики біоти. На прикладі риб було встановлено, що швидке проникнення метану в організм порушує життєві функції, негативно впливає на дихання, нервову і кровотворну системи, ферментативну активність аж до летального результату за відносно короткий проміжок часу [6]. Вплив метану на бентосні організми вивчено недостатньо. За нашими даними вплив різних концентрацій метану на донні екосистеми істотно відрізняється і набагато складніше, ніж раніше передбачалося [4, 7].

Проект № 539, який фінансується МОН України, присвячен вивченню процесів формування та просторового розподілу метану у Чорному морі на еко- та геосистему басейну. Під екосистемою ми розуміємо біологічну систему, що складається з біоценозів, біотопів та системи зв'язків, що здійснює обмін речовиною і енергією між ними. Під геосистемою ми розуміємо сукупність середовища осадонакопичення, геологічних процесів та інженерних споруд на дні і прибережній частині моря. Обидві системи тісно пов'язані між собою.

Робота є продовженням досліджень минулих років [3], але на новому рівні і з використанням сучасних технічних засобів і методів. Основним завданням попередніх робіт була розробка параметрів виявлення і вивчення УВГ, абсорбованих донними відкладами при їх вертикальній міграції від газонефтеносних порід глибокого залягання. Підсумком стало виділення геологічних структур, перспективних на УВГ, з яких (наприклад, підняття Голіцина) вони сьогодні видобуваються. Наша робота виводить на новий рівень морську газометричеськіх зйомку, доповнюючи її дослідженнями відповіді біоти на УВГ в донних відкладах.

Вплив УВГ на еосистему Чорного моря вивчався на прикладі мейобентосу з твердими раковинами (форамініфери, остракоди) і без них (нематоли) з метою виявлення зв'язку між його розподілом і концентраціями УВГ в донних відкладах шляхом поєднаної газометричної, геохімічної і мейобентосної зйомки морського дна з урахуванням тектонічних особливостей досліджуваного району. Така зйомка відрізняється простотою методики, високою продуктивністю і низькою вартістю робіт.

Для досягнення поставленої мети в досліджуваному районі вирішувалися наступні завдання: 1. Визначення тектонічних особливостей морського дна. 2. Визначення основних фізико-хімічних параметрів водної товщі з акцентом на придонну воду. 3. Визначення літологічних і геохімічних характеристик донних відкладів. 4. Визначення складу і концентрацій УВГ і CO_2 в донних відкладах. 5. Визначення кількісного і якісного (таксономічного) розподілу мейобентоса в донних відкладах. 6. Кореляція абіотичних і біотичних параметрів, перерахованих

в пунктах 1-5, інтеграція отриманих результатів, виведення загальних закономірностей поведінки біоти і їх порівняння з іншими морськими басейнами.

На підставі сполученого аналізу абіотичних (фізико-хімічні характеристики водної товщі, газометричні, геохімічні, литологічні, мінералогічні властивості донних відкладень) і біотичних (кількісний і таксономічний склад форамініфер, нематод, остракод) параметрів зроблено висновок про можливість використання мейобентоса як пошукової ознаки скупчень вуглеводневих газів під морським дном [5].

Актуальність роботи полягає в її фундаментальному і прикладному значенні. З одного боку, вона сприяє кращому розумінню виживання біоти в екстремальних умовах, а з іншого - забезпечує додатковий (контрольний) прогностичний критерій для пошуку скупчень УВГ в морських умовах. З тетього боку, розподіл мейобентоса на морському дні саме по собі стає важливою пошуковою ознакою

Робота є складовою частиною і виконана за фінансової підтримки держбюджетної теми №557 Міністерства освіти і науки України «Вивчити взаємодію між природою і людським суспільством у ДФ Північно-Західному Причорномор'ї протягом пізнього плейстоцену і голоцену» (2015-2018 р.р.). Вона також є внеском у міжнародний проект UNESCO-IGU-IGCP 610 «From the Caspian to Mediterranean: Environmental Change and Human Response during the Quaternary».

Список використаних джерел:

1. Совга Е.Е., Любарцева С.П. Источники, стоки и перенос метана в Черном море // Екол. безпека прибереж. та шельф. зон та комплекс. використ. ресурсів шельфу. - 2006. - Вип. 14. - С. 530-545.
2. Созанський В. І. Відновлення світових запасів нафти і газу як стратегічна проблема сучасності // Геол. журн. - 2013. - № 2. - С. 68-74.
3. Ткаченко Г.Г., Деркач Ю.І., Ейфа М.М., Соколовська Г.М. Газоподібні вуглеводні донних відкладів західної частини підняття Голіцина та ознаки їх епігенетичності (Чорне море) // Геологія узбережжя і дна Чорного та Азовського морів у межах УРСР. -1974. -№ 7. -С. 106-108.
4. Шнюков Е.Ф., Янко В.В. Газоотдача дна Черного моря: геолого-поисковое, экологическое и навигационное значение // Вестник Одесского университета, Серия географических и геологических наук. -2014. -Т. 19. -Вып. 3. -№ 23. С. 225-241.
5. Янко В.В., Кадурын С.В., Кравчук А.О., Кулакова И.И. 2017. Мейобентос как поисковый признак скоплений газообразных углеводородов в донных отложениях Черного моря // Геология и полезные ископаемые Мирового океана. -2017. -№ 2. –В печати.
6. Patin S. A. Assessment of anthropogenic impact on marine ecosystems and biological resources in the process of oil and gas field development in the shelf area // Water Resources. - 2004. - No 31(4). - P. 413–422.

7. Yanko-Hombach V., Shnyukov E., Konikov E. et al. Response of biota to methane emissions in the Black Sea: Preliminary results from complex geological, geochemical, palaeontological, and biological study // Extended Abstracts of the Fifth Plenary Meeting and Field Trip of IGCP-521- INQUA 0501, Izmir-Çanakkale (Turkey), August 22-31, 2009 / Під ред. А. Gilbert, V. Yanko-Hombach . –2009. -Izmir: DEU Publishing House. -P. 181-184.

Янко Валентина Венедиктівна

д.геол.-мінерал. наук, професор, професор Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (м.Одеса)

ВИВЧИТИ ВЗАЄМОДІЮ МІЖ ПРИРОДОЮ І ЛЮДСЬКИМ СУСПІЛЬСТВОМ У ДФ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОМУ ПРИЧОРНОМОР'І ПРОТЯГОМ ПІЗНЬОГО ПЛЕЙСТОЦЕНУ І ГОЛОЦЕНУ

Проект сфокусован на взаємодії між природою і людським суспільством у Північно-Західному Причорномор'ї [ПЗПЧ] протягом пізнього плейстоцену і голоцену.

Метою науково-дослідної роботи є обґрунтування зв'язку між природними процесами та адаптацією до них населення в ПЗПЧ за останні 25-30 тисяч років. Робоча гіпотеза полягає в тому, що коливання рівня моря і міграція берегової лінії ПЗПЧ були зумовлені коливаннями клімату в значно більшій мірі, ніж тектонікою. Це привело до того, що величезні площі сучасного шельфу Чорного моря, які були оголені при рівні моря нижче сучасного як мінімум на 100 м і заселені стародавніми людьми, були поступово затопленими середземноморськими водами на початку голоцену. Це спричинило перебудову системи розселення, господарської діяльності, культури та побуту населення прилеглих територій.

Перевірка робочої гіпотези реалізується шляхом реконструкції природних явищ минулого по геологічним характеристикам із застосуванням моделей та їх подальшою прив'язкою до даних археології, первісної історії та сінполітейної етнографії.

Попередні геологічні і палеонтологічні дані показують, що протягом останніх 25-30 тис. років рівень Чорного моря коливався в осциляційного або зворотно-поступальному режимі. Це було пов'язано, в першу чергу, зі зміною балансу між обсягом солоних середземноморських вод і прісних вод, привнесених в Чорне море численними річками, і випаровування, що супроводжувалося періодичними опріснення і осолонення басейну, на які відповідала біота, включаючи людину [2, 4, 6, 7, 8].

Швидкий підйом рівня в пізньому плейстоцені підвищив рівень ранненовоексінського озера від -100 м до 20 м до початку голоцену [3, 5, 9, 10, 11]. Вплив каспійських вод на підйом рівня мало місце. На користь цього свідчить збільшення кількості каспійських видів в складі біоти, хоча не виключено, що при

сприятливих умовах вони могли виходити з притулків, як було зазначено раніше Л. А. Невеской [1].

У максимум останнього заледеніння (27-17 т.р. ВР), коли рівень новоевксинського солонатоводной озера був на 100 м нижче сучасного, стоянки пізньопалеолітичної людини розташовувалися всередині глибоких долин невеликих річок, які були затоплені в процесі поздненоевксинської трансгресії (17-10 т. р. ВР), але добре простежуються геоморфологічно на нинішньому шельфі Чорного моря. Ця обставина може бути використано при пошуку затоплених позднепалеолітичних поселень на шельфі, де, швидше за все, знаходяться нині невідомі свідчення переходу пізньопалеолітичної людини в Північному Причорномор'ї [6, 10, 12].

Початок середземноморської трансгресії і міграції середземноморської біоти відбулися близько 9,5 т. р. ВР. Підйом рівня моря і міграція середземноморських організмів відбувалася хвилеподібно у відповідь на евстатическі сигнали з Атлантики і Середземномор'я. Мезолітичні стоянки продовжують розташовуватися уздовж річкових долин і несуть сліди переходу від полювання до збору їстівних рослин [6, 7, 12].

Ніяких ознак катастрофічного затоплення Чорного моря в ранньому голоцені не виявлено. У той же час досить різкий підйом його рівня в пізньому плейстоцені безсумнівно мав місце і, цілком можливо, за рахунок впливу каспійських вод [5, 8, 9, 10, 12].

Робота є складовою частиною і виконана за фінансової підтримки держбюджетної теми №557 Міністерства освіти і науки України «Вивчити взаємодію між природою і людським суспільством у Північно-Західному Причорномор'ї протягом пізнього плейстоцену і голоцену» (2015-2018 р.р.). Вона також є внеском у міжнародні проекти SPLASHCOS (Submerged Prehistoric Archaeology and Landscapes of the Continental Shelf) і UNESCO-IGU-IGCP 610 «From the Caspian to Mediterranean: Environmental Change and Human Response during the Quaternary».

Список використаних джерел:

1. Невеская Л. А. Позднечетвертичные двухстворчатые моллюски Черного моря, их систематика и экология. Труды Палеонтологического ин-та АН СССР. — М. — 1965. — Т. 105. — С. 3-391.
2. Янко-Хомбах В.В.(также Янко В.В.), Смынтына Е.В., Кадурич С.В., Ларченков Е.П., Какаранза С.В., Киосак Д.В. Колебания уровня Черного моря и адаптационная стратегия древнего человека за последние 30 тысяч лет. Геология и полезные ископаемые Мирового Океана. – 2011. №2. С. 61-94.
3. Chepalyga A. L. The late glacial great flood in the Ponto-Caspian basin // The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate and Human Settlement / Под ред. V. Yanko-Hombach, A. S. Gilbert, N. Panin, P. Dolukhanov. — Springer, Dordrecht. — 2007. — P. 119–148.

4. Smyntyna, O.V. Adjustment theory in the study of human responses to global climate change in the Northwestern Black Sea region at the Pleistocene-Holocene boundary // Proceedings of IGCP 610 Fifth Plenary Conference and Field Trip: «From the Caspian to Mediterranean: Environmental Change and Human Response during the Quaternary» / Под ред. A. Gilbert, V. Yanko-Hombach, Palermo (Italy), 1-9 October 2017. –In press.

5. Yanko-Hombach V. (also Yanko, V.). Controversy over Noah's Flood in the Black Sea: geological and foraminiferal evidence from the shelf // The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate and Human Settlement / Под ред. V. Yanko-Hombach, A. S. Gilbert, N. Panin, P. M. Dolukhanov. Springer, Dordrecht. — 2007. — C. 149-203.

6. Yanko V. Late Pleistocene environmental factors defining the Black Sea and the identification of potential example areas for seabed prehistoric sites and landscapes on the Black Sea continental shelf // Book of Abstracts of the International Conference «Under the Sea: Archaeology and Palaeolandscapes», 23-27 September 2013, Szczecin, Poland. - 2013. -P. 22.

7. Yanko-Hombach, V. (also Yanko, V.). Climate, sea level change, coastline migration and human adaptive strategies in the Black Sea region // The Murphy International Scientific Meeting «Lost and Future Worlds: Marine palaeolandscapes and the historic impact of long-term climate change», The Royal Society, Chicheley Hall, Buckinghamshire, UK, 15-16 May 2017. <https://royalsociety.org/science-events-and-lectures/2017/05/climate-change/>

8. Yanko-Hombach, V. (also Yanko, V.). The Quaternary history of the Ponto-Caspian basins // Geological Society of America Abstracts with Programs. -2015. -Vol. 47, No. 7. - P. 204.

9. Yanko-Hombach, V., Leroy, S. Sintubin, M. Schneegans, S. Tales set in stone. A World of SCIENCE. -2012. - Vol. 10, No. 3, July –September 2012. -P. 2-11.

10. Yanko-Hombach V. (also Yanko, V.), Mudie P., and Gilbert A.S. Was the Black Sea catastrophically flooded during the post-glacial? Geological evidence and archaeological impacts // Underwater Archaeology and the Submerged Prehistory of Europe / Под ред. J. Benjamin, C. Bonsall, Dr. C. Pickard, and A. Fischer, eds. -2011. - Oxbow Books. - P. 245-262.

11. Yanko V., Mudie P. J., Kadurin S., Larchenkov E. Holocene marine transgression in the Black Sea: New evidence from the northwestern Black Sea shelf // Quaternary International -2014, № 345. –P. 100-118.

12. Yanko-Hombach, V. (also Yanko, V.), Schnyukov, E., Pasyukov, A., Sorokin, V., Kuprin, P., Maslakov, N., Motnenko, I., Smyntyna, O. Late Pleistocene-Holocene Environmental Factors Defining the Azov-Black Sea Basin, and the Identification of Potential Sample Areas for Seabed Prehistoric Site Prospecting and Landscape Exploration on the Black Sea Continental Shelf // Quaternary Palaeoenvironments of the European Continental Shelf: Environments for occupation and conditions for survival or destruction of submerged prehistoric deposits / Под ред.

N. Flemming, J. Harff, D. Moura. -2017. - Chichester, UK: Wiley-Blackwell. –P. 431-478.

Секція III. Географія, землеустрій і земельний кадастр

- 3.1. Фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів;
- 3.2. Геоморфологія та палеогеографія;
- 3.3. Біогеографія ландшафтів та географія ґрунтів;
- 3.4. Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів;
- 3.5. Економічна та соціальна географія;
- 3.6. Географічна картографія;
- 3.7. Землеустрій і земельний кадастр.

Арсененко Ірина Анатоліївна

к.геогр.н., доцент кафедри туризму, соціально-економічної географії та краєзнавства Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Б. Хмельницького (м. Мелітополь)

Донець Ірина Анатоліївна

к.геогр.н., доцент кафедри туризму, соціально-економічної географії та краєзнавства Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Б. Хмельницького (м. Мелітополь)

Непша Олександр Вікторович

старший викладач кафедри фізичної географії і геології Мелітопольського державного педагогічного університету ім. Б. Хмельницького (м. Мелітополь)

**КЛІМАТИЧНИЙ РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ
ЗАПОРІЗЬКОГО ПРИАЗОВ'Я**

Територія Запорізького Приазов'я має найбільш сприятливі для рекреаційної діяльності кліматичні умови і володіє багатими кліматичними умовами. Наявність моря, рівнинний характер місцевості та загальні циркуляційні процеси створюють помірно-континентальні кліматичні умови. Тут характерне переважання ясних і малохмарних днів і значна висота Сонця над горизонтом протягом року.

Північне узбережжя Азовського моря – один з самих сонячних районів України. Річна тривалість сонячного сяйва в м. Бердянськ складає 2319 год., с. Ботієво – 2290 год., смт. Кирилівка – до 2400 год. (для порівняння в Одесі 2308 год.). Загальна кількість днів без Сонця в році 72-74. В червні-серпні похмурих днів майже не буває. В травні і вересні всього по одному дню без сонця (також як в Одесі та Ялті). В результаті узбережжя отримує значну кількість сонячної радіації. При ясному небі річна величина сумарної сонячної радіації складає 160 ккал/см², в період з травня по серпень місячні суми коливаються від 21,0 ккал/см² (червень) до 18,2 ккал/см² (серпень). Таке велике надходження тепла і тривалість сонячного сяйва забезпечує доволі високий температурний режим, що забезпечує позитивні біокліматичні характеристики території [1,2].

Важливе значення для організації лікування та відпочинку має пристосування організму людини до клімату місцевості. Повноцінний відпочинок відбувається тоді, коли організм знаходиться в умовах теплового комфорту, тобто при наявності тих метеорологічних умов, які забезпечують найменше напруження терморегуляторної системи організму. Зона комфорту визначається питомою вагою сприятливих класів погоди (II, III, IV).

За повторюваністю комфортних умов (III клас) найбільш сприятливий для відпочинку з 25 травня по 25 серпня, коли на узбережжі добре себе почувають люди здорові і хворі, дорослі та діти. Найбільша повторюваність погод IV класу в

травні, червні та вересні. Цей період найбільш сприятливий для відпочинку та лікування, так як виключається можливість перегріву.

III клас погод частіше всього повторюється в липні та серпні (24,9% та 20,7%). В цей час існує небезпека перегріву для відпочиваючих з більш північних регіонів. Тому в цей період рекомендується відпочинок для місцевих мешканців та відпочиваючих з південних регіонів. Загальна тривалість періоду (зі сприятливими класами погод II та III складає 167 днів. В же з другої половини квітня частка таких класів складає більше 30% та ще у вересні – 71%. Це свідчить про те, що літній оздоровчий сезон в Запорізькому Приазов'ї може тривати більше 5 місяців.

Список використаних джерел:

1. Дураков В.Л. Оптимальность погод в Приазовье как один из факторов, благоприятствующих климатотерапии и отдыха людей/В.Л. Дураков, Ю.И. Глущенко//Географический анализ природных и социально-экономических образований: Тезисы научно-практической конференции, сентябрь 1992 г. Ч. 1-2. – Рязань: Горизонт, 1992. – С.136-140.

2. Непша О.В. Кліматичні умови як складова природно-рекреаційного потенціалу Запорізької області/О.В. Непша, М.М. Стецишин// Суспільно-географічні дослідження природно-господарського комплексу Запорізького краю і суміжних територій, (16-17 жовтня 2003 р, м. Мелітополь). –Мелітополь: ТОВ «Видавництво Мелітополь», 2003. – С.5-7.

Арсененко Ірина Анатоліївна

к.геогр.н., доцент кафедри туризму, соціально-економічної географії та краєзнавства Мелітопольського державного педагогічного університету
ім. Б. Хмельницького (м. Мелітополь)

Донченко Лариса Михайлівна

к.геогр.н., доцент кафедри туризму, соціально-економічної географії та краєзнавства Мелітопольського державного педагогічного університету
ім. Б. Хмельницького (м. Мелітополь)

Левада Ольга Михайлівна

к.геогр.н., доцент кафедри туризму, соціально-економічної географії та краєзнавства Мелітопольського державного педагогічного університету
ім. Б. Хмельницького (м. Мелітополь)

РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ЯК ВАГОМИЙ ЧИННИК ФОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ГОСПОДАРСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я)

Безперервний розвиток системи організації відпочинку супроводжується виникненням цілого ряду проблемних ситуацій. Одна з них - це розвиток рекреаційно-туристичної інфраструктури з мінімальною шкодою для навколишнього середовища. Сучасний стан рекреаційно-туристичних підприємств

вимагає підтримки їх санітарного стану на відповідно високому рівні, а охорона навколишнього середовища від відходів і забезпечення цих підприємств не тільки рекреаційно-туристичними, а й загальними природними ресурсами. Протиріччя між рекреаційно-туристичною діяльністю і охороною природи є однією з проблем, які потребують проведення подальших досліджень.

Розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи рекреаційно-туристичного природокористування, розробка концепції територіальної організації відпочинку, що враховує сучасну ситуацію, передбачає знання кола невирішених питань і можливих шляхів їх вирішення. Уявлення про здійснення територіальної організації відпочинку формується в умовах існуючих проблем. Найбільші суперечки викликають питання, вирішення яких впливає на всі сторони розвитку рекреаційно-туристичного господарства. Серед них найбільш важливе значення мають питання раціонального розвитку рекреаційно-туристичної інфраструктури та використання ресурсів, необхідних для задоволення рекреаційно-туристичних потреб.

Територія Північного Приазов'я знаходиться у досить сприятливих природних умовах, які володіють міцним потенціалом рекреаційно-туристичних ресурсів. Однак, недостатній розвиток рекреаційно-туристичної інфраструктури призводить до масового зосередження рекреантів і туристів на окремих обмежених ділянках, що негативно позначається на рекреаційному навантаженні території.

При дослідженні рекреаційно-туристичної інфраструктури, певної уваги заслуговують її малі, але найбільш масові елементи - прогулянкові, автомобільні і велосипедні дороги, автостоянки, мережі пішохідних стежок, маркування маршрутів, майданчики для облаштування таборів і пікніків, місця для купання (пляжі, басейни). Надзвичайно перевантажені ділянки, де межують контрастні середовища (галявина, берег моря, річки, водоймища), особливо в місцях підходу до них доріг. В даний час в управлінні діяльністю рекреаційно-туристичних підприємств Північного Приазов'я беруть участь різні міністерства і відомства, громадські організації та окремі промислові підприємства, а так само юридичні особи (приватні підприємці). Не централізований розвиток мережі рекреаційно-туристичної інфраструктури, не відпрацьовані питання територіального управління локалізації підприємств.

Вдосконалення потребують наукові обґрунтування пропозицій щодо схем поєднання галузевого та територіального управління. Становище ускладнюється відсутністю дієвих економічних важелів управління, що сприяють розвитку і благоустрою загальних рекреаційних угідь і рекреаційно-туристичної інфраструктури. В результаті виявляється неминуче, в таких умовах, зниження ефективності рекреаційно-туристичної діяльності, головним чином у зв'язку з відставанням розвитку елементів рекреаційно-туристичної інфраструктури.

Характер системної рекреаційно-туристичної діяльності зумовлює можливість значного підвищення ефективності рекреаційно-туристичного природокористування за рахунок вдосконалення управління.

Управління рекреаційно-туристичним природокористуванням не може обмежитися рівнем прийняття проектних рішень, воно повинно безперервно здійснюватися в ході розвитку і постійної дії системи організації відпочинку.

Велику небезпеку викликає деградація пляжів Північного Приазов'я, яка пов'язана з перевищенням норм їх стійкості і відсутністю належного догляду при експлуатації. Найбільш істотні негативні наслідки пов'язані з територіями короткострокового відпочинку, які обумовлені значною концентрацією і поганим регулюванням потоків відпочиваючих.

Бабміндра Дмитро Іванович

д.е.н., професор кафедри міжнародної економіки, природних ресурсів і економічної теорії Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

Переверзева Анна Василівна

к.е.н., доцент кафедри міжнародної економіки, природних ресурсів і економічної теорії Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

РИНОК ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ: ВИКЛИКИ, РИЗИКИ, НАСЛІДКИ

На сучасному етапі розвитку ринкових відносин можна вважати загальноновизнаною серед науковців (а також переважної частини досвідчених практиків сільськогосподарського землекористування) позицію щодо необхідності кардинальної зміни підходів до використання земельного фонду. Вирішення питання ринку земель є основою стратегії розвитку територій. Розвиток території можливий лише за умови вирішення земельних питань.

На сьогоднішній день поширеною є думка про те, що треба негайно сформулювати і забезпечити функціонування ринку земельних ділянок сільськогосподарського призначення. Але слід зазначити, що існують і протилежна точка зору, прихильники якої стверджують, що ні в якому разі неможливо розпочати купівлю-продаж земельних ділянок, тобто виступають проти створення ринку земель. Тобто загальна думка щодо створення ринку земель поділяється на два діаметрально протилежні напрями: одні – за створення ринку земель, інші – не підтримують ідею створення ринку земель.

На нашу думку, перш за все необхідним є усвідомлення необхідності існування ринку земель та вирішення низки питань щодо його створення на законодавчому рівні. В основу філософії земельної реформи та створення ринку земель повинні бути покладені наступні принципи: високий рівень життя населення; соціальна справедливість. На сучасному етапі, на жаль, ці питання є законодавчо невирішеними. По-перше, якщо говорити про об'єднання

територіальних громад і децентралізацію владних повноважень, то досягнення ефективності їх функціонування, можливо лише за умови передачі у власність ділянок державної власності, що є необхідною умовою вирішення соціальних, економічних, екологічних та інших питань. Без дотримання цієї умови є неможливим розвиток територій та функціонування ринку земель. Це питання є стратегічним.

В якості тактичних питань, слід визначити, що для функціонування ринку земель повинна існувати загальноприйнята методика визначення вартості земельної ділянки. На сьогоднішній день методики, які затверджені КМУ, не визначають реальної (ринкової) вартості земельної ділянки. Якщо, наприклад, визначати вартість земельної ділянки через ринковий механізм – взаємодію попиту і пропозиції, слід зауважити, що виникне надлишок, адже попит будуть виявляти власники значних фінансових ресурсів, яких незначна кількість, а пропозиція буде надмірна, тобто пропозиція буде значно перевищувати попит. Внаслідок такої асиметрії земельні ділянки не будуть мати справедливої адекватної ціни. Для вирішення цього питання, на нашу думку, варто, використати позитивний досвід Польщі та інших європейських країн. Справедливими є підходи диференціації вартості в залежності від місця розташування, якості земельних ділянок сільськогосподарського призначення, тобто бонітетна оцінка. Але вони потребують негайної реалізації, адже на сьогоднішній день відсутня чітка методика визначення вартості особливого специфічного товару – земельна ділянка. Це призводить до того, що, наприклад дві ділянки розташовані поряд, мають різницю у вартості в десять разів. Це говорить про те, що методика оцінки земельних ділянок є суб'єктивною (маніпулятивною), адже містить низку коефіцієнтів, які дозволяють корегувати вартість земельної ділянки у бік збільшення або зменшення.

Таким чином, на сьогоднішній день неможливим є створення ринку земель та його ефективного функціонування без врегулювання стратегічних й тактичних питань.

Бессонова Светлана Ивановна,

к.экон.наук, доцент кафедры учета и аудита Приазовского государственного
технического университета (г. Мариуполь)

Бессонова Анна Владимировна

студентка кафедры учета и аудита Приазовского государственного
технического университета (г. Мариуполь)

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Постоянный рост населения планеты сопровождается бурным ростом использования всех видов природных ресурсов. Под влиянием хозяйственной

деятельности человека природные ресурсы истощаются. Рациональное использование природных ресурсов и эффективные меры по охране окружающей среды возможны только на основе знаний законов природы и их разумного применения. Решение экологических проблем может стать успешным лишь при участии широкого круга специалистов, работающих в различных областях науки и техники.

Важными принципами рационального использования природных ресурсов являются, во-первых, изучение ресурсов, ведь грамотное и бережное использование ресурсов невозможно без наличия сведений об их объеме, качестве, без прогноза последствий их изъятия из природных объектов и возможности замены их на другие. Во-вторых, необходима организация мониторинга состояния природных ресурсов, а также совершенствование технологий добычи, транспортировки и переработки ресурсов, предусматривающие их максимальное использование. Использование альтернативных источников энергии и постоянный поиск новейших природоохранных технологий тоже относятся к важнейшим факторам рационального использования ресурсов природы. Также к этим факторам можно отнести сокращение образования отходов производства (сточных вод, выбросов в атмосферу и твердых отходов), использование отходов в качестве сырья для получения энергии и прочее [1].

Исследование загрязнения и истощения вод является задачей экологического мониторинга. Мониторинг включает наблюдение, анализ и оценку состояния окружающей среды, ее изменений под влиянием хозяйственной деятельности человека, а также прогнозирование этих изменений [2].

Также требуется и мониторинг выбросов в атмосферу. Добиться сокращения выбросов парниковых газов на 74% и уменьшения объемов мировой добычи природных ресурсов на 28% к 2050 г., а также роста мировой экономики и ВВП стран «Большой семерки» на 1% можно за счет реализации эффективной государственной политики в области рационального использования природных ресурсов в сочетании с мерами, направленными на решение проблемы изменения климата в глобальном масштабе.

Только эффективное международное сотрудничество может ускорить переход к ресурсосберегающему будущему. Более эффективное использование природных ресурсов и действия, направленные на решение проблем изменения климата, способствуют значительному снижению выбросов парниковых газов и позитивно скажутся на экономическом развитии [3].

Список использованных источников:

1. Сайт «Ecology education» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ecology-education.ru/index.php?action=full&id=598>
2. Интернет-справочник «Экология» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru-ecology.info/term/10303/>

3. Информационный портал «Bridges» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ictsd.org/bridges-news/мости/news/рациональное-использование-природных-ресурсов>

Бортник Сергій Юрійович

д. геогр. наук, професор, завідувач кафедри землезнавства та геоморфології Київського національного університету ім. Тараса Шевченка (м. Київ)

Сосса Ростислав Іванович

д. геогр. наук, професор, завідувач кафедри картографії Національного університету «Львівська політехніка» (м. Львів)

Голубцов О. Г.

к. геогр. наук. с. н. с. Інститута географії НАН України (м. Київ)

**ІНТЕРАКТИВНИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ АТЛАС КИЄВА:
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ, СТРУКТУРА, ТЕХНОЛОГІЇ**

Сучасне місто потребує оперативного доступу до різнопланових та різночасових географічних даних про природні умови і ресурси території, стан та історію розвитку міського середовища, суспільні процеси, що в ньому відбуваються. Це завдання реалізоване шляхом укладання комплексного атласу – складної картографічної моделі у вигляді цілісної системи тематично пов'язаних між собою узгоджених карт, що доповнюють одна одну. В комплексному атласі взаємопов'язаними блоками карт моделюються головні особливості структури, функціонування, поєднаних зв'язків, взаємодії геосистем, тобто сукупностей природних і соціально-економічних об'єктів і явищ.

Комплексний атлас Києва створений як картографічний твір науково-довідкового типу, що відображає сучасну інформацію про природні умови та ресурси регіону, людський потенціал, економіку, екологічний стан, історію розвитку, культурну спадщину та перспективи розвитку. Обґрунтовано масштабний ряд для карт атласу та укладені відповідні актуальні на 2016 рік цифрові картографічні основи території м. Києва. Укладено близько 200 цифрових карт, які розподілені на 9 тематичних розділів, що забезпечує повноту охоплення картами та іншими допоміжними матеріалами ключових тем (див. *Таблицю*).

Комплексний атлас Києва створено як інтерактивний електронний атлас – геоінформаційна система для зберігання, організації, управління, візуалізації та публікації інформації про соціо-економічні, природні та техногенні утворення. Концептуальні засади побудови Інтерактивного електронного атласу Києва базуються на поєднанні традиційних основ картографії і найновіших досягнень у галузі ГІС-технологій, зокрема застосовані підходи і методи веб-картографування.

Структура комплексного атласу Києва

Структурні частини	Загальний зміст карт Частини	Розділи
I. Київ - столиця України	Місце Києва у глобальному і регіональному вимірі	Без розділів
II. Історія	Історичний розвиток та відображаються події, що мали місце в Києві та на його околицях	Без розділів
III. Природні умови та екологічний стан	Природні умови та екологічний стан: особливості природного середовища міста - геологічна будова, геоморфологічні умови, ґрунти і рослинність, ландшафти тощо, а також стан довкілля	1. Морфологічні особливості земної поверхні 2. Кліматичні умови 3. Поверхневі води 4. Ґрунти 5. Рослинний світ 6. Тваринний світ 7. Ландшафти 8. Охорона довкілля 9. Забруднення довкілля 10. Екологічний контроль
IV. Київ і кияни	Соціальні, економічні, політичні аспекти функціонування міста	1. Розміщення населення 2. Демографічна ситуація 3. Міграції населення 4. Національний склад населення. Мова 5. Релігія 6. Ринок праці. Зайнятість населення 7. Доходи та витрати населення 8. Здоров'я населення 9. Умови життя населення 10. Київ електоральний
V. Господарство	Стан економічного розвитку міста Київ, його зовнішньоекономічні зв'язки	1. Промисловість 2. Агропромисловий комплекс 3. Транспорт 4. Зв'язок 5. Фінансова діяльність 6. Інвестиційна та будівельна діяльність 7. Торгівля 8. Готелі та ресторани 9. Комунальне господарство 10. Зовнішньоекономічна діяльність
VI. Київ гуманітарний	Гуманітарна сфера - освіта, наука, охорона здоров'я, культура, ЗМІ, спорт	1. Освіта 2. Наука 3. Охорона здоров'я 4. Культура 5. Засоби масової інформації 6. Спорт
VII. Рекреація та туризм	Київ як значний туристичний центр України та Світу	Без розділів
VIII. Територіальне розпланування	Планувальна структура Києва, зміни території міста у минулому, просторові особливості забудови	Без розділів
IX. Оглядова карта міста		Без розділів

Геоінформаційна модель формується шляхом укладання багат шарових електронних карт, у яких опорний (базовий) шар описує топографію території міста Київ, а кожний з інших – один з аспектів стану цієї території. Локальна (офлайн) версія атласу реалізована як сукупність баз геоданих із наборами класів просторових даних, у таблицях атрибутів яких містяться дані про місто і які є основою електронних базових та тематичних карт. Бази геоданих зберігаються на власних ресурсах в автономному режимі, вони доступні для редагування та актуалізації.

Для публікації інтерактивного електронного Атласу використано ArcGIS Online – оптимальний картографічний онлайн сервіс за співвідношенням доступних функціональних можливостей та вартості програмного забезпечення і обладнання. Укладання атласу здійснюється шляхом створення на платформі ArcGIS Online серії веб-карт, які поєднуються у картографічні веб-додатки. Таким чином, під інтерактивним цифровим атласом розуміємо взаємопов'язану і взаємодоповнену сукупність картографічних веб-додатків, які розміщені та оброблюються на віддаленому захищеному сервері (хмарі), публікуються в мережі Інтернет шляхом розміщення посилань або доопрацювання вихідного програмного коду та розміщення їх на власних ресурсах. Інтерактивність карт досягається швидким доступом до легенди карти і пояснювальних текстів, що підвищує розуміння змісту карт користувачем.

Волков Володимир Петрович

д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи Запорізького національного університету, заступник голови секції 22 «Науки про Землю»

Наукової ради МОН України

Горошкова Лідія Анатоліївна

д.е.н., професор кафедри менеджменту організацій та логістики Запорізького національного університету Міністерства освіти і науки України, вчений секретар секції 22 «Науки про Землю» Наукової ради МОН України

Коваленко Григорій Володимирович

аспірант Запорізького національного університету

УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

У сучасних умовах децентралізації соціально-економічних утворень особливої актуальності набуває проблема розбудови ефективної системи управління фінансами територіальних громад та місцевих бюджетів на невизначеній правовій базі. Основою фінансового забезпечення діяльності представницьких та виконавчих органів місцевого самоврядування є бюджет, але

обсягу його дохідної частини не завжди достатньо для реалізації проектів і програм розвитку територіальних громад. У такій ситуації важливим джерелом розвитку є інвестиційні ресурси і тому виникає потреба оптимізації механізмів управління ними. Особливо це стосується земельних ресурсів.

Пошук оптимальних механізмів регулювання інвестиційних процесів на регіональному рівні залишається нагальною потребою. В першу чергу це стосується територіальних громад, оскільки із внесенням змін до Податкового кодексу України та Бюджетного кодексу України були одночасно розширені як дохідна, так і видаткова частини місцевих бюджетів, з перенесенням значного обсягу соціальних витрат саме до видатків місцевих бюджетів. За таких умов потребують вдосконалення традиційні механізми управління інвестиційними ресурсами з урахуванням особливостей функціонування територіальних громад, оскільки традиційні підходи, як показує практика, не забезпечують необхідної ефективності.

Зазначені особливості обумовлюють необхідність пошуку нових механізмів ефективного управління та використання інвестиційних ресурсів проектів і програм, як основного джерела розвитку територіальних громад в умовах децентралізації.

Ефективність діяльності будь-якого суб'єкта господарювання залежить від наявності інвестиційних ресурсів та оптимальності системи управління ними. При цьому, джерелами цих ресурсів можуть бути як власні кошти, так і залучені та запозичені. Створення сприятливих умов для залучення інвестиційних ресурсів залежить, перш за все, від ефективності системи управління фінансовими ресурсами суб'єкта господарювання. Важливим питанням, що постає перед будь-яким інвестором – це економічна ефективність інвестиційних ресурсів, які він вкладає у реалізацію проекту або програми. Традиційними показниками доцільності реалізації проекту є чистий дисконтований дохід (NPV), внутрішня норма рентабельності (IRR) та термін окупності (PP). В теорії, ці показники використовуються за умови, що відомі грошові потоки проекту або програми. Але, на практиці, це не завжди досягається. Крім того, якщо розглядати джерела інвестиційних ресурсів територіальної громади, то вони мають специфіку в порівнянні з традиційними суб'єктами господарювання. Додаткові особливості виникли внаслідок реформування системи місцевого самоврядування, децентралізації та підвищення ролі, значення і впливу територіальних громад.

Доведено, що для оцінки реальних інвестиційних проектів і програм управління територіальними громадами доцільно використати математичний апарат нечітких множин. Вони дали можливість перевести якісні експертні оцінки до кількісних, числових. Разом з тим, нечіткі множини надають експерту можливість більш гнучко оцінювати числові показники. У загальному випадку показник доходу, наприклад, можливо оцінити песимістично ($a_{\text{пес}}$), оптимістично ($a_{\text{опт}}$) і найбільш ймовірно ($a_{\text{імов}}$). Отриману таким чином інформацію можливо об'єднати у вигляді нечіткого трикутного числа $A = (a_{\text{пес}}, a_{\text{імов}}, a_{\text{опт}})$. Надалі

отримані нечіткі числові показники порівнюються з показниками для інших об'єктів.

В процесі оцінки проектів може виникнути ситуація, за якої необхідно вибрати з декількох проектів – один, що і буде реалізований. Для цього описаним вище способом можливо отримати нечіткі числа, що описують кожний проект, а потім здійснити їх порівняння – скласти рейтинг з використанням одного або декількох з таких методів:

1) За методом Чью-Парка:

$$cp(A) = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + a_4}{4} + w \frac{a_2 + a_3}{2}.$$

2) За методом Чанга:

$$ch(A) = \frac{a_3^2 + a_3 a_4 + a_4^2 - a_1^2 - a_1 a_2 - a_2^2}{6}.$$

3) За методом Кауфмана-Гупти:

$$kg_1(A) = \frac{a_1 + 2a_2 + 2a_3 + a_4}{6}.$$

4) За методом Джейн: $Pos(A_i \in B) = \max \min(\mu_{A_i}(x), \mu_B(x))$.

5) За методом Дюбуа-Прада.

$$PD(A_i) = Pos(A_i \geq \max_{j \neq i} A_j) = \min_{j \neq i} \max_{x, y} \min(\mu_{A_i}(x), \mu_{A_j}(y)).$$

Важливо для отримання найвищої достовірності ранжування використати одночасно декілька методів.

Таким чином, встановлено, що використання математичного апарата нечітких множин щодо оцінки інвестиційних проектів, буде сприяти підвищенню достовірності прогнозних розрахунків щодо економічної і соціальної ефективності програм та проектів управління територіями.

Доведено, що для оцінки реальних інвестиційних проектів і програм розвитку територіальних громад доцільно використовувати математичний апарат нечітких множин. Це, з одного боку, дозволяє враховувати різні за величиною термінами та умовами отримання грошові потоки, що є складовими проекту або програми. З іншого боку – оцінку проекту або програми розвитку територіальної громади здійснювати одночасно за кількісними та якісними показниками.

Список використаних джерел:

1. Волков В.П. Моделювання умов беззбитковості функціонування житлово-комунального господарства України / В.П.Волков, Л.А.Горошкова // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2013. – Вип. 1. – Т. 1 – С.179–183.

2. Волков В.П. Прогнозування розвитку складних техніко-економічних систем мезорівня / В.П.Волков, Л.А.Горошкова // Економічний вісник університету: Збірник наукових праць учених та аспірантів. – Переяслав-Хмельницький: Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г.Сковороди, 2013. – №20/2. – С.257–263.

3. Волков В.П. Складові фінансово-економічної безпеки житлово-комунального господарства України / В.П.Волков, В.Шмаль, Л.А.Горошкова // Комунальне господарство міст: Науково-технічний збірник. – Харків: Харківська національна академія міського господарства, 2013. – Вип.108. – С.279 - 285.

4. Волков В.П. Якість житлово-комунальних послуг як складова системи соціальної відповідальності підприємств галузі / В.П.Волков, Л.А.Горошкова, В.Шмаль // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»: Збірник наукових праць. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2014. – Вип.3 (44). – С.86-90.

5. Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений / Л.А.Заде. – М.:Мир, 1976. – 165 с.

Волков Володимир Петрович

д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи Запорізького національного університету, заступник голови секції 22 «Науки про Землю»

Наукової ради МОН України

Горошкова Лідія Анатоліївна

д.е.н., професор кафедри менеджменту організацій та логістики Запорізького національного університету Міністерства освіти і науки України, вчений секретар секції 22 «Науки про Землю» Наукової ради МОН України

Карбівничий Іван Олексійович

аспірант Запорізького національного університету

ПРОЕКТНЕ УПРАВЛІННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯМ НА СОЦІАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНІ ПОСЛУГИ

Житлово-комунальне господарство (ЖКГ) України у теперішній час знаходиться у кризовому стані. На необхідності реформування ЖКГ наголошується впродовж останніх років. Але галузь залишається збитковою. Такий стан соціально значимої галузі національного господарства зумовлює об'єктивну необхідність пошуку рішень підвищення ефективності процесу її реформування й функціонування.

Процес реформування ЖКГ України триває з 2004 року, коли була прийнята перша Загальнодержавна програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004 – 2010 роки (24.06.2004 року). Але впродовж останніх років стан галузі не тільки не покращився, він продовжував погіршуватись. У зв'язку з цим представляє інтерес пошук факторів впливу на ефективність функціонування галузі, рішень та можливостей досягненні беззбитковості ЖКГ України. Серед таких факторів суттєве значення має механізм ціноутворення, оскільки в умовах вітчизняного ЖКГ, що є природною монополією, зазначена проблема є досить складною й актуальною.

Зазначені особливості обумовлюють необхідність пошуку нових механізмів ефективного управління ціноутворення у житлово-комунальному господарстві з

використанням світового досвіду та позитивних результатів вітчизняної практики господарювання.

В більшості країн світу житлово-комунальне господарство певний час належало до числа природних монополій. Але досвід функціонування галузі довів необхідність модифікувати цей тип ринку введенням елементів конкуренції.

Світова практика ціноутворення у природних монополіях виробила певні методи. Проаналізуємо сутність та особливості цих методів.

1) Регулювання норми прибутку. Це найбільш традиційний підхід до встановлення цін на товари (послуги) природних монополій. В його основу покладено калькулювання за принципом «витрати плюс випуск». Він використовується і в Україні.

2) Регулювання верхньої межі тарифа (цінове лімітування). Сутність метода полягає у встановленні цінових лімітів: встановлення фіксованого максимального значення цін, що встановлюється регулюючою фірмою. Фірмі дозволено визначати ціну меншу, або таку, що дорівнює ліміту та привласнювати отриманий прибуток. Унаслідок того, що прибуток фірми не залежить від витрат, виникає стимулюючий механізм щодо їх скорочення. Модель передбачає досить тривалий проміжок часу між переглядом тарифів – 4-5 років.

3) Схема участі у прибутку із рухомою (ковзкою) шкалою. На відміну від попереднього метода, за якого природна монополія може отримувати суттєві прибутки, цей метод передбачає, що використовується ковзка шкала розподілу прибутку між виробником та споживачем. Розподіл прибутку порівну не завжди є оптимальним, тому регулюючий орган може використати прив'язку ціни до витрат та втрат, а не до прибутку. Цей метод має переваги перед механізмом регулювання віддачі на капітал, але менш ефективний у порівнянні з ціновими лімітами.

4) Цінова дискримінація. Цінова дискримінація – практика за якої ціни на одні й ті ж блага для різних покупців або їх груп, встановлюються різні. При цьому розбіжності в ціні не залежать від витрат на виробництво та доставку блага. Цінова дискримінація можлива, якщо пряма еластичність попиту на товар за ціною у різних споживачів є різною. Необхідною умовою проведення цінової дискримінації є неможливість перепродажу товару, тому саме у сфері послуг вона отримала найбільше розповсюдження.

Цінова дискримінація буває трьох ступенів: першого, другого і третього.

Цінова дискримінація першого ступеня – за якої продавець має можливість визначити платоспроможність кожного конкретного споживача і запропонувати йому відповідну ціну на товар. Але така ситуація, на нашу думку, ідеалізована. Реалізувати зазначений механізм ціноутворення в межах, наприклад, невеличкого міста – реально, в межах країни – складно.

Дискримінація другого ступеня – за якої відбувається продаж партій товару за різними цінами, на практиці реалізується, як правило у вигляді знижок з ціни (цінове дисконтування). Знижками можуть бути знижки на обсяг постачання,

кумулятивні знижки, цінова дискримінація в часі.

За відомим правилом Г.Штакельберга [78] гранична виручка від продажу будь-якої, крім останньої партії (MR) повинна дорівнювати ціні наступної партії (P), а гранична виручка від продажу останньої партії – граничним витратам (MC): $MR_1 = P_2, MR_2 = P_3, \dots, MR_n = MC$.

За умови цього виду дискримінації ціни можуть бути встановлені як спадаюча функція обсягів продажів ($P_1 > P_2 > P_3, Q_1 < Q_2 < Q_3$), так і висхідна ($P_1 < P_2 < P_3, Q_1 < Q_2 < Q_3$).

Цінова дискримінація другого ступеня найчастіше перетворюється у систему знижок, але є факти протилежної ситуації.

Дискримінація третього ступеня – це ситуація, за якої ринковий попит розподілений на декілька сегментів з різними функціями попиту. Для кожної групи споживачів монополіст встановлює ціни таким чином, щоб загальний прибуток був максимально можливим. Умови для її впровадження виникають, якщо споживачів певного блага можливо розподілити за еластичністю попиту за ціною. За цих умов галузевий попит можливо представити не однією, а декількома кривими попиту. В цьому разі загальний прибуток від продажу продукції на різних n сегментах за різними цінами складе:

$$\pi = P_1Q_1 + P_2Q_2 + \dots + P_nQ_n - TC(Q).$$

$$\text{Умовою максимізації є: } MR_1 = MR_2 = \dots = MR_n = MC.$$

Таким чином, на кожному сегменті ціна повинна бути встановлена така, щоб гранична виручка на усіх сегментах була однаковою і дорівнювала граничним витратам загального випуску.

5) Багатоставочні тарифи. Перевагами багатоставочних тарифів є те, що вони, за умови правильної побудови, дозволяють отримати більші значення сукупного надлишку, ніж одноставочні. У світовій практиці використовують багатоставочні тарифи з диференціацією за обсягом покупки та за часом придбання товару (послуги).

Найбільш простим є двохставочний тариф (двохетапна оплата) - це цінова політика, за якої споживач вносить плату за право придбання товару (доступу до товару), а потім (після придбання права), додатково оплачує споживання кожної одиниці товару.

б) Ціноутворення за різними формами конкуренції, що сумісні із природною монополією. На відміну від підходу, за якого домінуючою силою в регулюванні діяльності природної монополії є держава, можливим є використання таких моделей конкуренції:

- конкуренція доступного ринку;
- конкуренція за ринок;
- ярдостик-конкуренція.

Авторами моделі конкуренції доступного ринку є У. Баумоль, Дж. Панзер і А. Віллах. Для підвищення ефективності діяльності природних монополій вони пропонують забезпечити вільний доступ на ринок та вихід з нього. Але, на нашу

думку, складним є впровадження цієї моделі саме у ЖКГ, оскільки більшість її підгалузей, пов'язаних із мережами, мають значні витрати, що ускладнить лібералізацію цін.

Концепція конкуренції за ринок була сформульована Г. Демзецем, Дж. Стіглером та Р. Познером у 60-70-х роках ХХ ст. У даному випадку передбачається стимулювання конкуренції за ринок там, де внаслідок наявності суттєвої економії від масштабу, неможлива внутрішня конкуренція. В цій ситуації регулюючий орган проводить аукціон і на певний час надає право обслуговувати ринок тому підприємству, що запропонує більшу суму. За умови такого регулювання, чим більше буде конкурентів за право обслуговувати ринок, тим більшими будуть надходження до бюджету.

Таким чином, конкуренція за цієї концепції, сконцентрована в момент аукціону. Те що, по закінченні контракту, буде оголошено новий аукціон, що стимулює компанію-переможця до підвищення ефективності діяльності та створення відповідного іміджу.

Таким чином, держава, у даному випадку, більше не є постачальником послуг, вона доручає це приватній компанії, створює умови для приватно-державного партнерства.

Встановлено, що зазначені методи широко використовуються як у світовій, так і вітчизняній практиці ціноутворення у житлово-комунальному господарстві.

Отримані результати свідчать про необхідність модифікації монопольного ринку житлово-комунальних послуг введенням елементів конкуренції.

Список використаних джерел:

1. Волков В.П. Моделювання умов беззбитковості функціонування житлово-комунального господарства України / В.П.Волков, Л.А.Горошкова // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: ДВНЗ «ПДТУ», 2013. – Вип. 1. – Т. 1 – С.179–183.

2. Горошкова Л.А. Аналіз детермінант економічної безпеки галузей національного господарства / Л.А. Горошкова // Економічний вісник університету: Збірник наукових праць учених та аспірантів. – Переяслав-Хмельницький: Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г.Сковороди, 2012. – №19. – С.149–163.

3. Волков В.П. Прогнозування розвитку складних техніко-економічних систем мезорівня / В.П.Волков, Л.А.Горошкова // Економічний вісник університету: Збірник наукових праць учених та аспірантів. – Переяслав-Хмельницький: Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г.Сковороди, 2013. – №20/2. – С.257–263.

4. Волков В.П. Якість житлово-комунальних послуг як складова системи соціальної відповідальності підприємств галузі / В.П.Волков, Л.А.Горошкова, В.Шмаль // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»: Збірник наукових праць. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2014. – Вип.3 (44). – С.86-90.

Волков Володимир Петрович

д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи Запорізького національного університету, заступник голови секції 22 «Науки про Землю»
Наукової ради МОН України

Горошкова Лідія Анатоліївна

д.е.н., професор кафедри менеджменту організацій та логістики Запорізького національного університету Міністерства освіти і науки України, вчений секретар секції 22 «Науки про Землю» Наукової ради МОН України

Карбівничий Роман Олексійович

аспірант Запорізького національного університету

**ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ
ГРОМАД В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ**

В сучасних умовах важливою складовою нової регіональної політики в Україні є реформування територіальної організації влади на засадах децентралізації. Зазначений процес має стратегічний і програмний характер. Комплексне бачення реформ, яких потребує українське суспільство, представлене у «Стратегії сталого розвитку «Україна – 2020», схваленій Указом Президента України. Серед десяти пріоритетів Стратегії, однією з них є децентралізація та реформа державного управління. Метою політики децентралізації є створення механізму управління, за якого органи місцевого самоврядування будуть мати можливість побудувати ефективну систему територіальної організації влади в Україні за умови самодостатності територіальних громад. Найважливішою складовою сталого розвитку у різних країнах світу є комплексні заходи щодо забезпечення продовольством населення та загальної самодостатності територій.

Проблема продовольчого забезпечення традиційно розглядається і аналізується на рівні держави та регіонів. З урахуванням зростання ролі територіальної громади як первинної ланки у системі управління державною, проблема продовольчого забезпечення потребує вирішення і на рівні громад.

У зв'язку з цим потребує вирішення проблема наявності, створення та управління продовольчими ресурсами територіальної громади, як важливого фактора ефективної політики на регіональному рівні.

На рис. 1 - 3 наведені результати порівняння обсягів споживання окремих продуктів харчування населенням України впродовж 2000 – 2015 років з нормами раціонального (оптимального) харчування та мінімального продовольчого споживання в розрахунку на кількість населення країни (побудовано авторами на основі даних Державної служби статистики України).

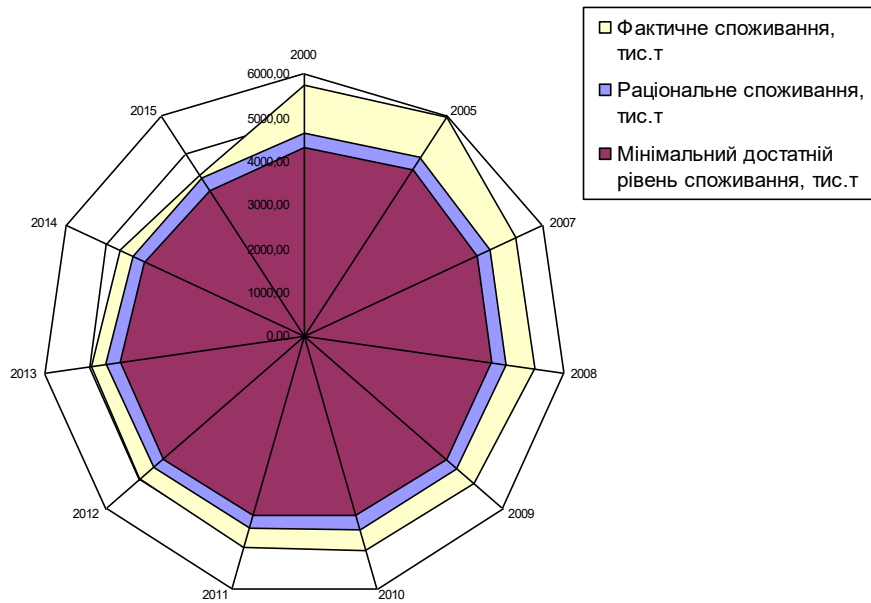


Рис. 1 Фактичне, раціональне та мінімально достатнє споживання населенням України хліба та хлібобулочних виробів впродовж 2000 – 2015 років

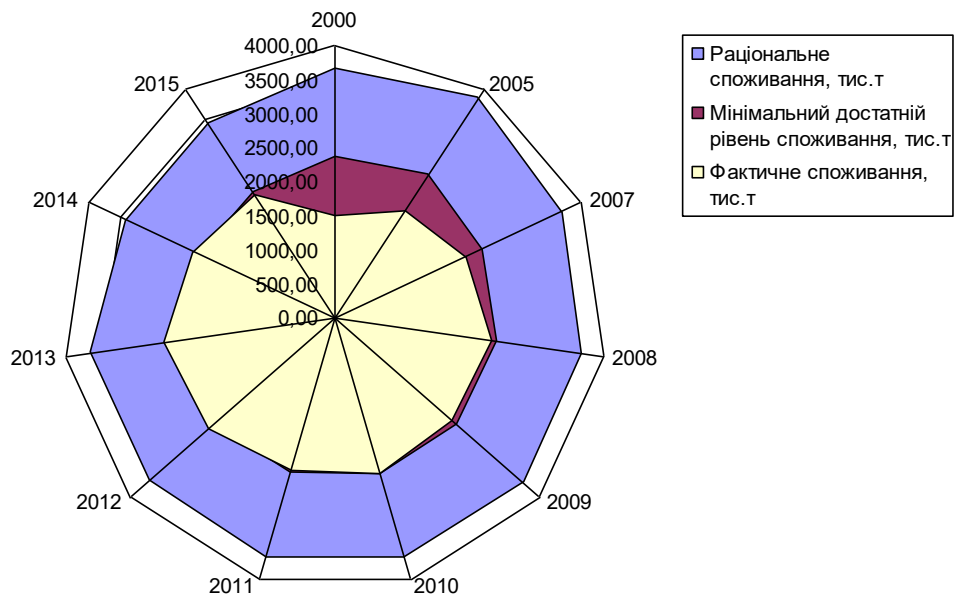


Рис. 2 Фактичне, раціональне та мінімально достатнє споживання населенням України м'яса та м'ясопродуктів впродовж 2000 – 2015 років

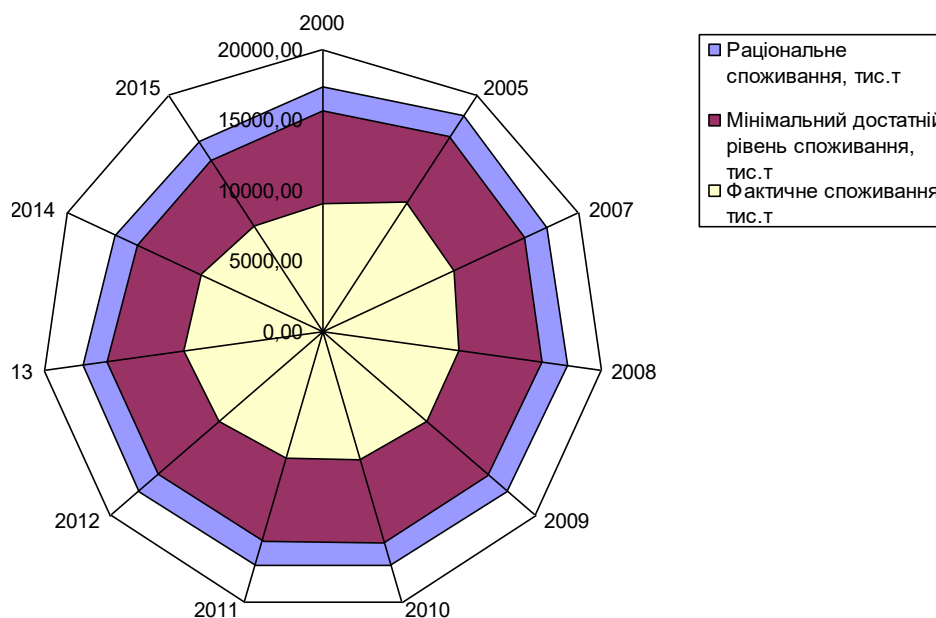


Рис. 3 Фактичне, раціональне та мінімально достатнє споживання населенням України молока та молокопродуктів впродовж 2000 – 2015 років

Аналіз отриманих даних дозволяє дійти висновку про наявність загрозливих тенденцій. Так, загалом населення України споживає недостатню кількість м'яса й м'ясних продуктів, молока та молочних продуктів, риби. Надмірним є споживання хліба та хлібобулочних виробів, картоплі. Задовільним є споживання овочів, фруктів, баштанних, яєць, олії. Практично аналогічною є ситуація і на рівні регіонів країни. Саме тому розробка та впровадження регіональних програм щодо продовольчого забезпечення населення області, контроль з боку державних органів за їх виконанням сприятимуть розвитку агропромислового виробництва, забезпеченню високого рівня забезпечення населення області якісними й доступними за ціною продуктами харчування.

Встановлено, що в Україні загрозливо загострилась проблема забезпечення продовольством населення на раціональному рівні споживання. Саме тому існує об'єктивна необхідність розробки концептуальних системних засад забезпечення продовольчими ресурсами в Україні на основі нових управлінських технологій.

Доведено, що проблему забезпечення населення України продовольчими ресурсами можливо, на нашу думку, вирішити спочатку на рівні територіальних громад, а вже потім, на рівні регіонів та країни. Тим більш, що в сучасних умовах децентралізаційних процесів формальні умови вже почали створюватись, залишається розробити та впровадити дієвий механізм продовольчого забезпечення населення територій.

Перспективи подальших досліджень визначаються необхідністю розробки моделі управління продовольчими ресурсами територій на основі найбільш ефективного використання ресурсів територіальних громад. Основними серед них є земля та інші об'єкти комунальної власності.

Список використаних джерел:

1. Указ Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020» (від 12 січня 2015 р., № 5/2015) [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/5/2015>.
2. Територіальна громада як базова ланка адміністративно-територіального устрою України: проблеми та перспективи реформування. Аналітична доповідь / Павлюк А. П., Олійник Д.І., Баталов О.А., Дацко О.І., Валюшко І.В., Барвіцький С.Ю. – К.: НІСД, 2016. – 61 с.
3. Сегеда С. А. Оцінка споживання основних продовольчих продуктів в Україні / С. А . Сегеда [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/740.pdf>.
4. Мезенцева Н. І. Оцінка продовольчої доступності у регіонах України / Н .І . Мезенцева [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://papers.univ.kiev.ua/geo_grafija/articles/An_estimate_of_the_food_availability_in_the_Ukrainian_regions_13583.pdf
5. Гуліч М. П. Здоров 'я людини: наукові основи харчування / М. П. Гуліч [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://www.health-ua.org/archives/health/20.html> .

Жацько Костянтин Степанович

д.е.н., професор, завідувач кафедри підприємництва та економіки підприємств Університету митної справи та фінансів (м.Дніпро)

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПАСПОРТ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Інвестування є економічним процесом в розвитку країни. Інвестиційний паспорт країни, регіону, області, територіальної громади, району, міста, села є однією зі складових рекомендованих Кабінетом міністрів України і в той же час він направлений реалізацію Програми залучення інвестицій та покликаний покращити інвестиційний клімат суб'єкту інвестування (рис.1). Інвестиційний паспорт це джерело інформації для інвестора, який зацікавився особливостями ділового середовища конкретного регіону. Якість діяльності держави в сфері інвестування визначає темп її процвітання. Інвестиційна діяльність вважається досить складною і багатогранною, а також вимагає постійного обліку. Тому більшість регіонів в даний час розробляють і удосконалюють інвестиційні паспорти як на державному так і приватному рівні. Документи можуть створюватися не тільки для окремого об'єкта інвестування, але і для адміністративно-територіальної одиниці, що знаходиться в межах держави. Таким документом є інвестиційний паспорт.



Рис.1. Географічні одиниці інвестиційного паспорту

Більшість потенційних інвесторів під інвестиційним паспортом розуміють інформаційну аналітичну базу для формування у правильного уявлення про інвестиційну привабливість регіону, в який вони мають намір вкласти капітал. Показники розвитку повинні бути аналізовані в динаміці. Такий підхід дозволить сформувати об'єктивну оцінку ділового середовища регіону. Якісний інвестиційний паспорт є не тільки джерелом інформації про інвестиційну привабливість, а й маркетинговим інструментом.

Привабливий з точки зору інвестора інвестиційний паспорт формується таким чином: включає накопичення, обробку і аналіз статистичної та іншої інформації про діяльність економічних об'єктів на території конкретного регіону; оцінку довгострокової інвестиційної політики і визначити привабливі з точки зору інвесторів підприємства; огляд фінансовим вигодам і витратам, що можуть виникнути при можливій реалізації проекту; оцінку впливу органів виконавчої влади регіону на бізнес-процеси; інформацію про сильні сторони інвестиційного клімату в регіону та презентувати їх потенційним інвесторам.

Розробка інвестиційного паспорта включає в себе такі етапи: виконання законодавчої бази в сфері інвестування; підготовку розпорядчої документації для формування кадастрової оцінки ділянок землі і промислових об'єктів нерухомості; підтримку пріоритетних проектів з боку муніципальних органів.

Серед завдань інвестиційного паспорта виділяють: ознайомлення потенційних інвесторів з особливостями ділового клімату регіону; сприяння швидкому прийняттю остаточного рішення з боку інвестора; сприяння поширенню інформації про привабливість інвестицій в економічні об'єкти регіону; оптимізація співпраці регіональних органів виконавчої влади та інвесторів, як резидентів, так і нерезидентів;

Якість і коректність складання даного документа безпосередньо впливає на формування остаточного рішення інвестора про доцільність здійснення операції. Якщо паспорт являє неповну або сумнівну інформацію про особливості ділового

середовища регіону, це підвищує ймовірність відмови у співпраці з боку інвестора. Інвестиційний паспорт створюється у формі інвестиційного бюлетеня або презентації. Складання цього документа вимагає особливої уваги, адже необхідно зафіксувати всі сильні і слабкі сторони діяльності кожної галузі економіки, представлені в регіоні.

Список використаних джерел:

1. Положення про інвестиційний паспорт Київської області від 26.01.2006 №58 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.uazakon.com/document/fpart28/idx28823.htm>.
2. Інвестиційний паспорт Дніпропетровської області 58 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://oblrada.dp.gov.ua>.

Іртищева Інна Олександрівна

д.е.н., професор, Національного університету кораблебудування
імені адмірала Макарова (м.Миколаїв)

Арчибісова Дарія Станіславівна

аспірант Національного університету кораблебудування
імені адмірала Макарова (м.Миколаїв)

Левенець Юлія Андріївна

магістрант Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова (м.Миколаїв)

**ВОДНІ РЕСУРСИ – БЕЗЦІННЕ БАГАЦТВО, ДЖЕРЕЛО ЖИТТЯ
І ГОЛОВНИЙ ЧИННИК НАЦІОНАЛЬНОГО РОСТУ ЕКОНОМІКИ**

Україна – держава, яка має вигідне географічне положення, знаходиться на перетині міжнародних транспортних магістралей, яка відома гостинністю та щирістю свого народу, має всі підстави для розвитку однієї з найприбутковіших сфер економіки сьогодення – туризму. Миколаївська область є надзвичайно перспективною в туристичній галузі. Вигідне географічне положення з виходом до моря, наявність розгалуженої річкової системи, багаті природні ресурси та цікава історія краю роблять його надзвичайно привабливим для туристів з усіх куточків світу. Одним із засобів підвищення рекреаційно-туристичної привабливості регіонів має бути створення властивого лише їм своєрідного іміджу. Туристичний імідж регіонів – це враження та уявлення, що складаються у реальних і потенційних туристів від побаченого [1].

Площі Миколаївської області, зайняті водними об'єктами, становлять 182,44 тис. га (7,3 % території) [2]. Саме тому необхідно раціонально використовувати водні багатства регіону, в тому числі й для створення привабливого туристичного іміджу області. Відпочинок на морському узбережжі – найвигідніше джерело доходів для регіону. Водойми Миколаївської області знаходяться в зонах доступності як для особистого, так і громадського транспорту, що, звичайно,

приваблює туристів. Серед видів морського відпочинку особливу увагу заслуговує аквакультура, що включає: рибальство, гастрономічний відпочинок, підводна відео- або фотозйомка тощо. Проаналізовані дані свідчать про наявність досить розгалуженої системи водних ресурсів, призначених для любительської і спортивної риболовлі. Водойми рекреаційного рибальства знаходяться в зонах доступності як для особистого, так і громадського транспорту, що приваблює туристів. Для підвищення біопродуктивності річок, струмків, озер, ставків, водосховищ і розширення видового складу іхтіофауни застосовується штучне їх зариблення: короповими (сазан, короп, карась лящ), лососевими (форель), осетровими (бестер, осетер, стерлядь) та іншими видами риб. В даний час промисел осетрових в природному місці їх існування заборонений, тому розведення в аквакультурі дозволяє зберегти осетрових як вид [3].

Ще одним видом відпочинку є занурення з аквалангом як на територіях фермерських господарств (маригосподарств), так і у відкритому морі. Така послуга є дуже цікавою для туристів та прибутковою для підприємців. Разом з риболовлею та марикультурою зростає попит до споживання свіжовилонених морепродуктів і риби. У Миколаєві ще формується фірмова страва, але з давніх давен у місцевого населення і зараз у туристичних умовах найпростішим способом використання уловів є приготування юшки – рибного супу. Також на курортах туристи із задоволенням споживають свіжі мідії, креветки, рапани, в'ялену та сушену річкову і морську рибу тощо.

Отже, цільове та раціональне використання водних ресурсів Миколаївського регіону стане запорукою благополуччя краю, а рекреаційний потенціал обов'язково зацікавлять туристів та інвесторів.

Список використаних джерел:

1. Величко В. В. Організація рекреаційних послуг: навчальний посібник / В. В. Величко; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва імені О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ імені О. М. Бекетова, 2013. – 202 с.
2. Південно – Бузьке басейнове управління водних ресурсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.vodhoz.com.ua/water_resources
3. Новикова М.В., Галицкий В.В. Некоторые аспекты рекреационной аквакультуры в системе рынка туризма // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №1 (2015).

Кравченко Марина Сергіївна

к.е.н., доцент кафедри економічної теорії та підприємництва,
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет» (м. Маріуполь)

СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДОНБАСУ

Під *природно-ресурсним потенціалом* розуміють сукупність природних

ресурсів і природних умов, які знаходяться в певних географічних межах та забезпечують задоволення економічних, екологічних, соціальних та інших потреб суспільства [1, с. 64].

Загалом, Україна володіє значним природно-ресурсним потенціалом та характеризується сприятливими природно-кліматичними умовами для життєдіяльності та ведення господарства. В нашій державі налічується біля 20010 родовищ корисних копалин, при цьому промислово освоюються більша половина їх розвіданих запасів. Слід відмітити, що запаси залізних руд складають більше 14% загально світових запасів, а марганцевих – 43%.

Також, за запасами урану, титану, цирконію, літію, сірки, графіту, каоліну, вогнетривких глин, калійних солей Україна посідає провідні місця. Однак, відсутність достатніх запасів нафти та газу спричинює залежність від їх експорту та негативно впливає на соціально-економічний розвиток країни в цілому.

Найвищий показник потенціалу мінеральних ресурсів спостерігається у Дніпропетровській, Донецькій та Луганській областях.

Розкриття потенціалу регіону в сфері інновацій є довготривалим і складним процесом, що вимагає цілеспрямованої та послідовної інноваційної політики.

Так до стратегічних пріоритетів Донбасу можна віднести:

- розвиток регіональної інноваційної системи та відповідної інноваційної інфраструктури – мережі наукових, технологічних та індустріальних парків для поєднання зусиль і організації взаємовигідного співробітництва між навчальними закладами, науковими установами та підприємствами регіону щодо розвитку наукових досліджень та розробок, комерціалізації інноваційних продуктів, залучення інвестицій до наукомістких видів діяльності та послуг з метою підвищення конкурентоспроможності регіону й відновлення зруйнованих перспективних підприємств на новій технологічній основі з орієнтацією на випуск нових видів продукції;

- розвиток промислових (енергетичних, гірничо-металургійних, машинобудівних, хімічних) кластерів для виготовлення конкурентоспроможної на внутрішньому, європейському та міжнародних ринках кінцевої продукції високого ступеня переробки, формування високотехнологічних інноваційних кластерів, зокрема у сфері нанотехнологій, інформаційних технологій та систем штучного інтелекту, з метою створення на їх базі провідних галузей економіки регіону;

- пріоритетний розвиток галузей, продукція яких безпосередньо спрямована на задоволення потреб місцевого населення: виробництва нових будівельних матеріалів для відбудови зруйнованої інфраструктури, будівництва об'єктів агропромислового комплексу, харчової та легкої промисловості, з переробки промислових та побутових відходів, виробництва високотехнологічної та екологічної упаковки, сфери послуг, передусім орієнтованої на поліпшення торгівлі, громадського харчування, побутового обслуговування (ремонт побутової техніки, зокрема комп'ютерів тощо), задоволення потреб населення послугах

системи освіти, охорони здоров'я, соціального захисту, професійної реабілітації осіб, які постраждали внаслідок бойових дій для зменшення структурних диспропорцій у промисловості регіону;

– стимулювання інтеграції галузей машинобудування з фундаментальною і прикладною наукою для створення прогресивної матеріально-технічної основи переоснащення інших галузей промисловості регіону сучасними наукомісткими технологіями, розвиток приладо- та машинобудування, зорієнтованих на складання готової продукції (автомобілі, автобуси, тролейбуси, обладнання, побутова техніка тощо) як засіб збереження і реформування профільних підприємств;

– впровадження на підприємствах сучасних ресурсо- і енергозберігаючих, маловідходних технологій, високоефективних очисних споруд, розширення застосування «зелених» технологій з використанням нетрадиційних і відновлювальних джерел енергії для зниження техногенного навантаження на природне середовище, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності населення регіону. [2]

Поряд з цим, однією з умов ефективного використання потенціалу регіонів є формування та розвиток кластерів. Світова практика доводить, що нині кластери стають ефективною формою і засобом поєднання загальнодержавних, корпоративних та індивідуальних інтересів для досягнення кінцевого результату – активізації підприємницької діяльності, підвищення конкурентоспроможності та зростання економічного розвитку регіонів, забезпечення гідного рівня і якості життя населення

Список використаних джерел:

1. Регіональна економіка: Навч. посібн. (2-е вид. змін. і доп.) // За ред. Я.Б.Олійника. – К.: КНТ, Видавець Фурса С. Я., 2008. – 444 с.
2. Відродження Донбасу: оцінка соціально-економічних втрат і пріоритетні напрями державної політики. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2015/10/Стратегія-відновлення-Донбасу-16.10.pdf>

Ковальчук Іван Платонович

д. геогр. н., професор, завідувач кафедри геодезії та картографії
Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ)

КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО АТЛАСУ РІЧКОВО-БАСЕЙНОВОЇ СИСТЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯМ ЗА БАСЕЙНОВИМ ПРИНЦИПОМ

Обґрунтована концептуальна модель створення цифрового геоекологічного атласу річково-басейнової системи та укладений такий атлас на басейнову систему р. Бистриця (Івано-Франківська область, Українські Карпати)

The principles and conceptual model to create e-geoenvironmental atlas of river-basin system were substantiated and such an atlas has been made on the basin system of the Bystrica (Ivano-Frankivsk region, the Ukrainian Carpathians)

Актуальність теми. Створення та практичне використання цифрових атласів геоecологічного спрямування є одним з найефективніших методів відображення стану річково-басейнових систем, важливим інструментом моніторингу їх екологічного стану та управління природокористуванням й охороною природи за басейновим принципом. Атласи такого типу наочно відображають будову і властивості річково-басейнових систем (РБС) і можуть створюватися на РБС різних рангів - малих, середніх та великих. Цифрове атласне картографування дозволяє поєднувати карти з іншим ілюстративним матеріалом (графіками, діаграмами, фотографіями, текстовими документами, відео) тощо. На жаль, станом на теперішній час в Україні створені лише дрібномасштабні електронні атласи на басейни Прута [12], Піденного Бугу [5], Дністра [3] і Сіверського Донця [11], які далекі від досконалості стосовно структури, тематичного змісту, детальності, способів візуалізації інформації та можливостей їх практичного використання. Ці обставини вимагають активізації дослідницьких робіт, спрямованих на розроблення концептуальних засад цифрового атласного картографування річково-басейнових систем та укладання таких атласів на РБС, розташовані в різних регіонах України.

Наукова та інформаційна база великомасштабного атласного картографування РБС. Інформаційною основою дослідження послужили великомасштабні топографічні і тематичні карти різних масштабів, статистичні та фондові дані, результати власних досліджень РБС [1; 4; 6-8; 13; 14]. Крім того, використовувалися опубліковані матеріали конференцій різних рангів, монографічні праці, статті у науковій періодиці, автореферати дисертацій [1; 2; 10; 13 та ін.], зарубіжні атласи [15 та ін.] тощо. В якості наукової бази створення геоecологічного атласу реальної РБС нами використовувалися власні ідеї, досвід вітчизняного і зарубіжного гідроекологічного, ландшафтно-екологічного, геоecологічного, еколого-геоморфологічного, агроecологічного картографування, методи геоінформатики і тематичного моделювання, а також ідеї, обґрунтовані у працях О.М.Берлянта, Е.Л.Бондаренка, Т.В.Верещаки, Л.М.Даценко, В.Т.Жукова, Т.І.Козаченко, Л.М.Коритного, О. В. Кошкарева, І.Ю.Левицького, І.К.Лур'є, О.О.Лютото, Б.О.Новаківського, О.Г.Ободовського, В.І.Остроуха, Г.О.Пархоменко, В.А.Пересадько, В.П.Разова, Л.Г.Руденка, В.І.Стурмана, В. С. Тикунова, В.О.Шевченка, Ю.С.Ющенко та ін.

Концептуальні засади створення великомасштабних електронних атласів РБС. Створений великомасштабний цифровий геоecологічний атлас річково-басейнової системи (на прикладі басейну річки Бистриця, Івано-Франківська область, правобережжя Дністра) є тематичним за змістом. Він призначається для широкого кола фахівців у сфері природокористування, охорони природи, екологічного і водогосподарського моніторингу та менеджменту, захисту

господарських об'єктів і комунікацій від впливу екстремальних геоморфологічних, гідрологічних і техногенних процесів, а також для вирішення освітніх, еколого-виховних, краєзнавчих завдань.

В основу концепції створення геоecологічного атласу річково-басейнової системи (РБС) покладено такий алгоритм:

1) збір, аналіз, систематизація та узагальнення знань про геоecологічний стан РБС та її компонентів і підсистем (басейнів різних рангів) за допомогою широкого спектру методів дослідження, головним з яких виступав метод картографічного моделювання; 2) обґрунтування концептуальних засад і моделі великомасштабного цифрового геоecологічного атласу річково-басейнової системи й тематичного змісту кожної карти, створення макету атласу; 3) візуалізація геоecологічного стану і властивостей компонентів природного середовища РБС і впливаючих на них природних та антропогенних чинників, а також геоecологічних наслідків такого впливу у вигляді картографічних моделей, які виступатимуть інформаційно-аналітичною основою оцінювання геоecологічної напруги в РБС, прогнозування змін стану компонентів довкілля та прийняття управлінських рішень у сфері природокористування й охорони природи; 4) оформлення карт, комп'ютерний дизайн атласу; 5) рекомендації користувачам великомасштабного цифрового геоecологічного атласу.

Атлас розроблявся як однотомний твір.

У структурі геоecологічного атласу міститься 7 розділів. В них зроблено акценти на: 1) відображенні особливостей географічного розташування РБС (розділ I); 2) відображенні ролі природних та господарських чинників у формування геоecологічного стану річково-басейнової системи (розділ II); 3) оцінюванні впливу клімату на стан і функціонування РБС (розділ III); 4) характеристиці стану водних ресурсів і їх використання (розділ IV); 5) визначенні параметрів геоecологічного стану РБС та її складових (підбасейнів) - розділ V); 6) прогнозних оцінках змін геоecологічного стану РБС, які відбуватимуться під впливом природних та антропогенних чинників і глобальних змін клімату (розділ VI); обґрунтуванні управлінських природоохоронних та оптимізаційно-господарських заходів (розділ VII). Щоб відобразити цю інформацію про стан річково-басейнової системи, атлас містить понад 100 карт різної тематики. Зазначимо, що основні карти супроводжуються пояснювальним текстом, довідковою інформацією у вигляді таблиць, графіків, фотографій, карт-врізок тощо.

У вступній частині атласу і в кожному розділі планується розмістити тематичні матеріали довідкового характеру. Вони подаватимуться у вигляді текстів, діаграм, графіків, світлин тощо. З метою забезпечення єдності зовнішнього оформлення і змісту атласу дотримуватимуться такі вимоги: ідентичність елементів, які відображаються на кожному аркуші атласу (зокрема шрифтів, фону, рамки, нумерації сторінок, назв карт, їх компоновки тощо);

уніфікованість умовних позначень; подібність в оформленні ілюстративного матеріалу; витриманість масштабного ряду карт тощо [7–10, 14].

З урахуванням призначення, умов використання та можливостей друку запропоновано два варіанти розміру атласу – 21×30 і 42×60 см. Ці розміри є оптимальними для картографічного відображення складності будови, напруги геоекологічного стану РБС Бистриці, впливаючих на нього чинників, характеру використання ресурсного потенціалу і прояву несприятливих процесів, а також рекомендованих оптимізаційних заходів.

Розташування умовних позначень і карт-врізок виконувалося у вигляді змінної компоновки або в окремих рамках. Кожна карта має свої тематичні умовні позначення. Враховуючи особливості картографованої території та розміри і конфігурацію РБС, масштаб топографічної карти, покладеної в основу карт, а також накопичений досвід укладання великомасштабних тематичних карт, була використана поперечно-циліндрична рівнокутна проекцію Гавса-Крюгера (5 зона), яка дає найменші спотворення та найбільше відповідає призначенню карт атласу. Картографічна сітка має такі параметри: 10^0 по довготі і 10^0 по широті.

Атлас розробляється у таких іпостасях: як настільний (він включає понад 100 карт, основний масштаб 1:400 000 (А 4) або 1:200 000 (формат А 3); як цифровий (електронний), на основі топографічної карти масштабу 1:100 000.

Передбачений також спосіб тиражування атласу на фізичних носіях цифрових даних. При укладанні карт використовуватиметься програмне забезпечення ArcGis, графічний векторний редактор Adobe Illustrator (для оформлення карт атласу) та растровий редактор Adobe Photoshop.

При створенні макету атласу важливу роль відіграє розробка типових компоновок карт, які є невід'ємною частиною композиційного рішення при створенні атласу. Вони забезпечують оптимальне розміщення основної карти та інших складових елементів змісту атласу й естетику картографічного твору. При компонуванні тематичних карт і моделі геоекологічного атласу РБС в цілому ми прагнули забезпечити: 1) оптимальне використання площі аркушів атласу (в центральній частині аркуша розміщується основна карта, вона займає до 70% його площі); 2) уникнення незаповненого простору шляхом розташування ілюстрацій і текстової інформації, типове розміщення умовних позначень до карт на усіх аркушах атласу; 3) уникнення неестетичного розташування додаткових та допоміжних елементів карти; 4) дотримання інших правил компоновки тематичних карт [9] – складових атласу.

Дотримання цих вимог у поєднанні з забезпеченням високої якості зображення, застосуванням наочних умовних знаків, продуманих шрифтів, ілюстрацій та інших художніх засобів забезпечило позитивний імідж та високу науково-практичну якість геоекологічного атласу РБС Бистриці.

Висновки. Розробка комплексного тематичного великомасштабного електронного геоекологічного атласу РБС (на прикладі басейну річки Бистриця, правобережного допливу Дністра, Івано-Франківська область) є надзвичайно

важливим завданням на шляху реалізації басейнової концепції природокористування, передбаченої Водною Рамковою Директивою ЄС. Обґрунтована нами ідея та концепція геоекологічного атласу РБС дозволила систематизувати фондову, статистичну, довідкову та літературну інформацію, результати польових і лабораторних моніторингових досліджень екологічного стану річок та їх басейнів і візуалізувати отримані дані у вигляді інноваційного електронного продукту - геоекологічного атласу. Його практичне використання фахівцями в галузях екологічного моніторингу, управління природокористуванням, охорони природи, рекреації і туризму, лісового, водного і сільського господарства дозволить приймати об'єктивні рішення у цих сферах. Атлас представлятиме інтерес і для студентів географічних, екологічних, землевпорядних факультетів, а також для тих користувачів, які цікавляться станом навколишнього середовища та проблемами його раціонального використання і захисту від деградації.

Список використаних джерел:

1. Андрейчук Ю. М. Геоінформаційне моделювання стану басейнових систем (на прикладі притоки Дністра – річки Коропець): [автореф. дис. канд. геогр. наук] / Ю. М. Андрейчук. – Л., 2012. – 20 с.
2. Атласное картографирование: традиции и инновации / Материалы X научной конференции по тематической картографии (Иркутск, 22-24 октября 2015 г.). – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б.Сочавы СО РАН, 2015. – 228 с.
3. Бассейн реки Днестр. Экологический атлас. – Кишинев, 2012. – 59 с.
4. Богданец В.А. Електронні атласи: минуле і сьогодення / В.А.Богданець, І.П.Ковальчук // Часопис картографії. Збірник наукових праць. – 2014. – Вип. 11. – С. 186 – 207.
5. Екологічний атлас басейну річки Південний Буг». – Вінниця, 2009. – 20 с.
6. Ковальчук І.П. Перспективи укладання атласу водних ресурсів (водного балансу) регіону Західної України та його структура // Часопис картографії. Збірник наукових праць. – К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2012. – Вип. 5. – С. 36 – 45.
7. Ковальчук І.П. Концепція створення геоекологічних атласів на басейнові системи / І.П.Ковальчук, А.І.Ковальчук / Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. – Тернопіль: СМП «Тайп». – № 1. (випуск 34). – 2013. – С. 181–185.
8. Ковальчук І.П. Геоінформаційне атласне картографування річково-басейнових систем / І.П.Ковальчук, А.І.Ковальчук // Геополитика и экзогеодинамика регионов. Научный журнал. Том 10. Выпуск 1. – Симферополь, 2014. – С. 51 – 57.
9. Ковальчук І.П. Цифровий геоекологічний атлас річково-басейнової системи як її геоінформаційний образ / І.П.Ковальчук, А.І.Ковальчук // Національне картографування: стан, проблеми та перспективи розвитку: Збірник

матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Картографічні твори у пізнанні та розвитку регіонів» / Відп. за вип. - О.Ю.Дегтяр. - К.: ДНВП «Картографія», 2016. - Вип. 7. - С. 49-52.

10. Сваткова Т.Г. Атласная картография: Учебное пособие / Т.Г.Сваткова. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 203 с.

11. Сіверський Донець. Водний та Екологічний Атлас. [Карта] / О.Г.Васенко, А.Г.Гриценко, Г.О.Карабаш, П.П.Станкевич та ін. / Під ред. А.В.Гриценка, О.Г.Васенка. – Х.: ВД «Райдер», 2006. – 188 с.

12. Соловей Т. Атлас поверхневих вод басейну Прута (в межах України) / Т.Соловей, Т. Грущинський, К. Юзвяк. – Камянець-Подільський : ПП Мошинський В.С., 2009. – 21 с.

13. Швець О. І. Моделювання впливу господарської діяльності на навколишнє середовище басейну річки Бережниця (правобережжя Дністра): [дис. канд. геогр. наук] / О.І.Швець. – Л., 2013. – 239 с.

14. Kovalchuk I. Complex geoenvironmental atlas of a basin system: concept, structure, implementation, thematic filling / I.Kovalchuk, A. Kovalchuk // Earth Bioresources and Life Quality».– Kyiv, 2013, № 5. – P. 261-267.

15. Zambezi River Basin: Atlas of the Changing Environment. Cambodia • Lao PDR • Thailand • Viet Nam.-2011. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.mrcmekong.org/assets/Publications/basin-reports/BDP-Atlas-Final-2011.pdf>

Ковальчук Іван Платонович,

д.геогр.н., проф., завідувач кафедри геодезії та картографії Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ)

Євсюков Тарас Олексійович,

д.е.н., доц., декан факультету землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ)

Опенько Іван Анатолійович,

к.е.н., ст. викладач кафедри геодезії та картографії Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ)

Шевченко Олександр Вікторович,

к.е.н., ст. викладач кафедри геодезії та картографії Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ)

**АЛГОРИТМ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ОСОБЛИВО ЦІННИХ ЗЕМЕЛЬ
І РІВНЯ БЕЗПЕКИ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ**

Запропоновано алгоритм оцінювання особливо цінних земель з урахуванням їх суспільно-економічної та екологічної ролі і дотримання вимог екологічної безпеки при їх використанні в умовах трансформації земельних та аграрних відносин в Україні.

В умовах формування ринкових земельних відносин проблема раціонального використання та охорони особливо цінних земель (далі ОЦЗ) займає ключове місце в забезпеченні сталого землекористування та гарантуванні екологічної безпеки суспільства. Забезпечення охорони ОЦЗ – першочергове завдання на шляху гарантування екологічної та економічної безпеки України. У зв'язку з цим, розроблення наукових засад обліку особливо цінних земель, дотримання екологічної безпеки при їх використанні на сучасному етапі розвитку суспільства є гостро актуальним завданням [1].

Разом з тим, при обґрунтуванні алгоритму оцінювання стану ОЦЗ і визначенні рівня безпеки їхнього використання необхідно враховувати ризики землекористування взагалі і використання ОЦЗ.

Як свідчить досвід вивчення особливо-цінних земель [2] і ризикознавчих досліджень [3], при аналізі стану ОЦЗ необхідно оцінювати природні, техногенні, організаційно-правові та інші ризики.

У свою чергу, у виділених групах ризиків доцільно виокремлювати такі складові [2]:

I. Природні: землетруси; заболочення та підтоплення земель; обвали та зсуви, карстові та ерозійні явища, суфозія, абразія, просідання і засолення ґрунту; повені, паводки, зливи, сильний град, сильні снігопади, заморозки;

II. Техногенні: деградація земель (антропогенна площинна і лінійна ерозія, дефляція, лінійна ерозія, дегуміфікація, переущільнення та злитизація, засолення, осолонцювання, вторинне підтоплення, підкислення та засолення, комплексна деградація ґрунтів пасовищ, збідніння ґрунтів на рухомі форми поживних речовин), забруднення, засмічення земель, невикористання земельної ділянки за цільовим призначенням, аварії з викидом хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, гідродинамічні аварії на греблях та дамбах та ін.

Оскільки на стан ОЦЗ впливають природні і техногенні чинники, то виникають загрози, надзвичайні ситуації, катастрофи, їхні наслідки (рис.) [4].

III. Організаційно-правові: несвоєчасність сплати земельного податку або орендної плати, порушення прав власників суміжних земельних ділянок та землекористувачів, порушення правил добросусідства та обмежень, пов'язаних зі встановленням земельних сервітутів та охоронних зон, руйнування геодезичних знаків, протиерозійних споруд, мереж зрошувальних та осушувальних систем, позбавлення прав на земельну ділянку.

У свою чергу, при оцінюванні впливу природних та антропогенних чинників на стан ОЦЗ, визначенні ризиків землекористування можливі такі ситуації [4]:

1) мінімальний вплив (він не викликає соціальних, виробничих та екологічних збитків);

2) середній вплив (викликає соціальні, виробничі та екологічні збитки середніх масштабів, без людських жертв);

3) сильний вплив (викликає значні матеріальні, виробничі, соціальні та екологічні збитки та одиничні людські жертви);

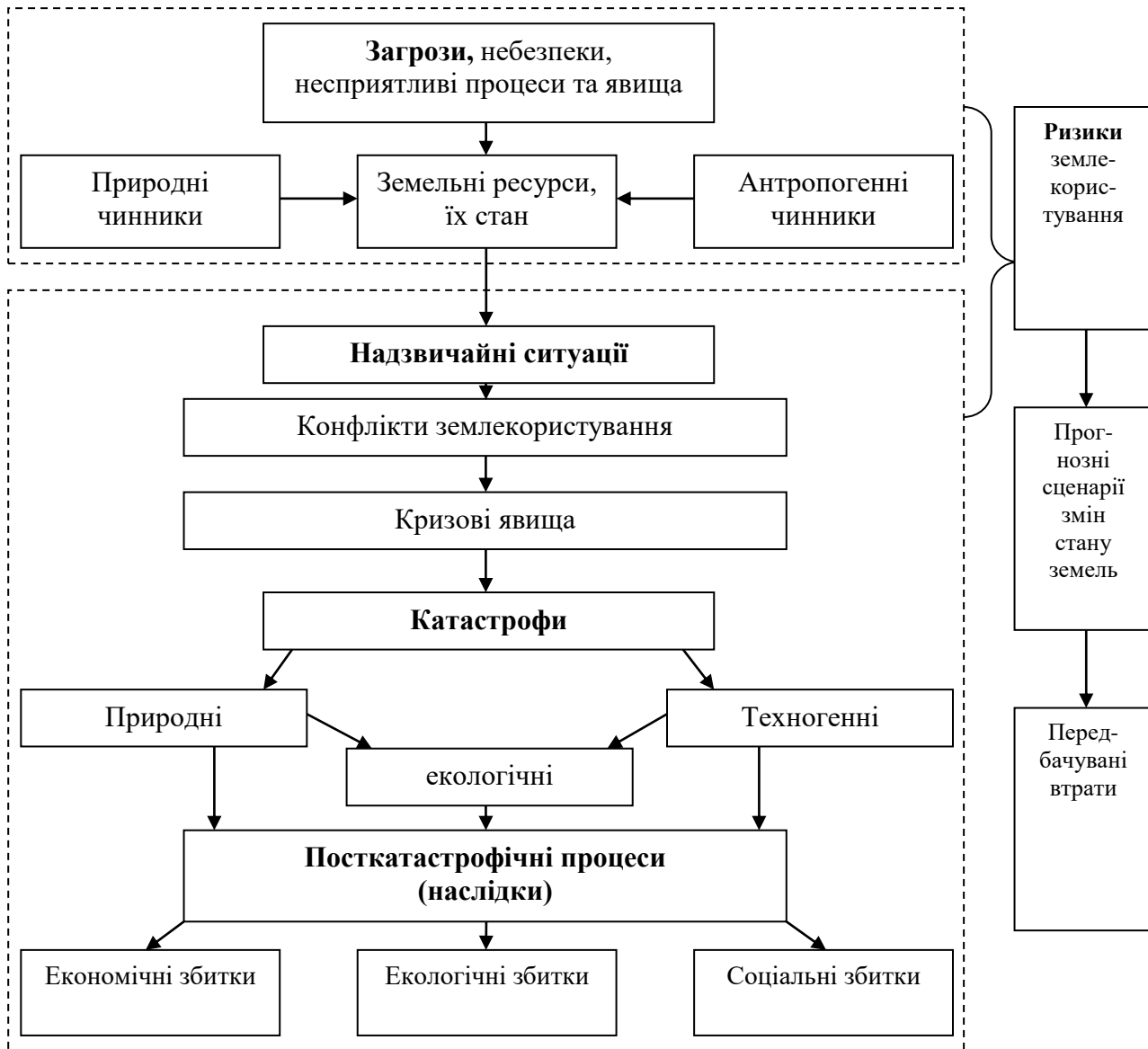


Рис. Схема взаємозв'язків між категоріями «загрози», «катастрофи», «ризики», «наслідки» землекористування.

4) критичний вплив (його наслідками можуть виступати катастрофічні події, які викликають загибель людей, екстремально великі матеріальні, ресурсні, фінансові втрати, деградацію земель, їх втрату, різке погіршення умов життєдіяльності населення).

Список використаних джерел:

1. Євсюков Т.О. Моніторинг особливо цінних земель із застосування технологій ДЗЗ та ГІС /Т.О. Євсюков, І.А. Опенько // Вісник Львівського державного аграрного університету: Економіка АПК. – Львів: Львів. держ. агроуніверситет, 2013. – № 20 (2). – С. 231-242.

Євсюков Т.О. Еколого-економічні засади використання та охорони особливо цінних земель в Україні: автореф. дис. д-ра екон. наук: спец. 08.00.06 / Євсюков

Тарас Олексійович; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. –К., 2016. – 51 с.

2. Кошель А.О. Поняття ризику та його види при використанні земельних ресурсів у ринкових умовах / А. О. Кошель // Вісник Львівського державного аграрного університету. Збірник наукових праць. - 2010 – № 17(1).

3. Ковальчук І.П. Актуальні питання досліджень ризиків землекористування / І.П. Ковальчук // Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2013. Випуск 44. С. 140-148.

Крайнюков Олексій Миколайович

д. геогр. н., професор кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

СТАН НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВУГЛЕВОДНЕВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ТА ПІДЗЕМНИХ ВОД

Аналіз підзаконних актів, нормативних та інших документів, які регламентують природоохоронну діяльність у галузі нафтогазовидобувної та переробної галузей, показав, що науково обґрунтовані вимоги до якості компонентів навколишнього природного середовища, що підлягають негативному впливу внаслідок забруднення нафтопродуктами, існують лише для поверхневих вод. Зокрема, гранично допустима концентрація (ГДК) нафтопродуктів для води водних об'єктів рибогосподарського водокористування складає 0,05 мг/л [1], а для води водних об'єктів господарського-питного та культурно-побутового водокористування – 0,3 мг/л [2]. Водогосподарськими органами колишніх держав-членів Ради Економічної Взаємодопомоги були розроблені «Единые критерии качества вод» [3], у яких для поверхневих вод за вмістом нафтопродуктів було прийнято таку класифікацію: дуже чисті – нафтопродукти відсутні; чисті – 0,05 мг/л; незначно забруднені – 0,1 мг/л; забруднені – 0,3 мг/л; сильно забруднені – 1,0 мг/л; дуже сильно забруднені - > 1,0 мг/л.

Що стосується вимог до якості підземних вод, то для них нормативу нафтопродуктів не встановлено, тому в Україні використовують ГДК для води водних об'єктів господарсько-питного та культурно-побутового водокористування – 0,3 мг/л. Таке ж значення ГДК нафтопродуктів відповідно до ГОСТа «Вода питьевая» [4], рекомендується і для питної води, оскільки серед 10 унормованих показників (жорсткість загальна, поліфосфати, залізо, марганець, мідь, цинк, сульфати, хлориди, сухий залишок, рН) норматив на вміст нафтопродуктів не встановлено, а у п.1.6 означеного ГОСТа стверджується, що концентрація хімічних речовин, які не вказано у цьому переліку, не повинна перевищувати ГДК для води водних об'єктів господарського-питного та культурно-побутового водокористування за органолептичними і санітарно-токсикологічними ознаками,

тобто 0,3 мг/л. У переліках унормованих показників національного документа з нормування якості питної води – Держ.САНПіНі [5] нафтопродукти також відсутні, а у п.2.5.2 даного документу наголошено «Вода не має містити інші компоненти, спроможні змінювати її органолептичні властивості – цинк, поверхнево-активні речовини, нафтопродукти, феноли в концентраціях, що визначаються стандартними методами досліджень». Тобто, відповідно до цього запису, значення ГДК нафтопродуктів поставлено у залежність від використаної методики їх вимірювання. Таких методик на цей час існує велика кількість і кожна з них має відповідні характеристики чутливості та похибки вимірювання.

Таким чином, аналіз діючих на території України законів і нормативно-правових документів показав, що при наявності серйозної законодавчої бази в галузі вимог щодо охорони довкілля від забруднення нафтопродуктами при користуванні нафтогазоносними надрами науково-обґрунтовані нормативи до якості підземних питних вод не встановлено.

Список використаних джерел:

1. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. М.: Изд. ВНИРО, 1990. - 46 с.
2. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнений. Утв. замминистра здравоохранения СССР от 04.07.1988 г. №4630-88.
3. Единые критерии качества вод. – М.: Изд. СЭВ, 1982. – 70 с.
4. ГОСТ 2874-82 Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль качества.
5. Державні санітарні правила і норми «Вода питна, гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання.» Затв. наказом МОЗ України від 23.12.96 р. № 383.

Краснокутський Олександр Володимирович
д.філос. н., професор кафедри соціальної філософії та управління
Запорізького національного університету (м. Запоріжжя)

СОЦІАЛЬНИЙ ПРОСТІР У ДОСЛІДЖЕННЯХ В ГАЛУЗІ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ: ПОНЯТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ

Для успішного проведення наукових досліджень у галузі економічної та соціальної географії необхідна надійна та ефективна методологія, чіткий понятійно-категоріальний апарат соціального пізнання, що опрацьовується на ниві соціально-філософської розвідки. Базовою висхідною «клітинкою» такого апарату, поряд з категорією «соціальний час», виступає поняття соціального простору [1, с. 5, 97-100]. «Соціальний простір» – це видове поняття, родовим для якого виступає категорія «простір», що позначає таку форму існування матерії, її

атрибут, котра характеризується співіснуванням об'єктів, їхньою взаємодією, протяжністю, структурністю та іншими ознаками. Будучи структурним елементом феномена, що позначається вищезазначеною категорією, соціальний простір характеризується всіма притаманними йому загальними властивостями. Так, виступаючи як форма буття соціальної матерії, соціальний простір виражає структурність, протяжність і співіснування її елементів у різних соціальних системах. Будучи незалежним від волі й свідомості як окремої людини, так і людства в цілому, соціальний простір має об'єктивний характер. Як і в цілому простір, він характеризується тримірністю (протяжність у довжину, ширину та глибину). До числа загальних властивостей соціального простору належать також єдність перервного й неперервного, що знаходить свій прояв у дискретності конкретних соціальних систем і явищ, які виникають і розвиваються у неперервному потоці соціальної матерії.

Найважливішою особливістю соціального простору є те, що, будучи вписаним у простір біосфери й космосу, він наділений особливим людським змістом, що пов'язаний з існуванням людини й людських спільнот, соціальним буттям, формою існування якого він є. Другою особливістю соціального простору, яка дозволяє наблизитись до виявлення його сутності, є його нерозривний зв'язок з діяльністю – формою руху соціальної матерії, формою її існування, що знаходить свій прояв як відношення людей до природи та один до одного, тобто суспільні відносини. Саме наявність їх і складає третю особливість соціального простору і його сутність. Виходячи із цього, «соціальний простір» слід розглядати як категорію соціальної філософії для позначення розгалуженої системи суспільних зв'язків, в якій фіксується існування величезного різноманіття соціально-предметних об'єктів із точки зору їх упорядкованості, насиченості й ступеня охоплення, що виражає соціальне буття, яке перебуває у розвитку.

Розвиток форм діяльності, що супроводжує історичний процес, обумовлює формування певних структурних елементів соціального простору. Щоб усвідомити його сьогоденну систему, необхідно виходити із розуміння цілісної системи соціального буття, яка включає: а) предметний світ, який людина створює, опановує та оновлює у своїй діяльності; б) саму людину та її відношення до інших людей, їх об'єднань; в) стан людської свідомості, що регулює й координує людську діяльність.

Говорячи про модерну структуру соціального простору, ми не можемо обмежуватись просторовими формами технічних устроїв, впорядкованим простором полів, садів, зрошуваних земель, штучно створених водоймищ, архітектурою міст і мегаполісів. Вона включає такі структурні елементи соціального простору, як економічний простір (що відіграє роль базису), простір політичний, гуманітарний, духовний простір, тобто всі просторові форми, що відображають основні сфери соціального буття, яке перебуває у розвитку, і сама перебуває у розвитку, будучи залежною від соціального часу.

Список використаних джерел:

1. Соціальна філософія : монографія / [Воловик В. І., Лепський М. А., Бутченко Т. І., Краснокутський О. В.]. – Запоріжжя : Просвіта, 2011. – 376 с.

Логвиненко Олександр Іванович

головний спеціаліст відділу у Пологівському районі Головного управління ДЗК у Запорізькій області (м. Пологи)

Козін Ігор Вікторович

д.ф.-м.н., проф., професор кафедри економічної кібернетики Запорізького національного університету (м. Запоріжжя)

Баштанник Олег Іванович

викладач кафедри економічної кібернетики Запорізького національного університету (м. Запоріжжя)

Макшишко Наталія Костянтинівна

д.е.н., проф., завідувач кафедри економічної кібернетики Запорізького національного університету (м. Запоріжжя)

**ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ
ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ РАЙОНУ, ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ**

Для ефективного управління необхідно знати, як використовується та чи інша земельна ділянка, який вклад до місцевого бюджету вносить орендар у вигляді орендної плати, земельного податку, дивідендів на паї, прибуткового податку від виробництва сільгосппродукції, обсяги виробництва, додержання екологічних і правових норм. Одним з напрямків вирішення зазначених проблем є створення й використання на районному рівні сучасної автоматизованої системи управління, яка надасть органам влади й місцевого самоврядування інформаційну підтримку прийняття науково обґрунтованих рішень щодо ефективного використання землі.

Проте проблема полягає у тому, що управління земельними ресурсами регіону є невід’ємною частиною загальної проблеми управління регіоном. Це потребує більш широкого та комплексного підходу до підготовки та представлення інформації, необхідної для прийняття рішень.

Наукові розробки, виконані в Запорізькому національному університеті, відомі в Пологівському районі, починаючи з 90-х років. Позитивним результатом співпраці органів адміністративного управління і місцевого самоврядування Пологівського району з ученими і співробітниками ЗНУ стало створення і використання програмних комплексів «Gbank», «Бюджет», «Фінанси», «Земля», «Населення», «Оренда», «Нерухомість» та інших, частина з яких є діючою і актуальною до теперішнього часу.

За допомогою інформаційної системи «Земля» можна вирішувати наступні завдання обліку й управління земельними ресурсами:

- 1) автоматизований облік структури земельних ресурсів регіону;
- 2) облік прав власників землі й обмежень цих прав;
- 3) облік факторів, що впливають на оцінку землі;
- 4) автоматичний розрахунок вартості (базової) земельних ділянок;
- 5) динаміка зміни структури землі;
- 6) рух прав на володіння землею;
- 7) облік об'єктів нерухомості (інвентаризація);
- 8) рух прав на об'єкти нерухомості;
- 9) структурний і ціновий аналіз земельних ресурсів регіону;
- 10) прогнозування майбутніх змін у структурі й вартості ресурсів, планування надходжень податків, порівняльний аналіз земельних ресурсів у рамках міста або регіону, інші завдання планування;
- 11) обмін інформацією з іншими інформаційними системами й існуючими організаційними структурами.

Система складається з автоматизованих робочих місць (АРМів) первинної ланки обліку землі та нерухомості, яка значно прискорює введення і початкову обробку технічної інформації про кожний об'єкт, зменшує затрати живої праці, підвищує якість роботи і накопичує електронні бази даних про об'єкти. Підтримуються графічні образи територій, ділянок, плани будівель в вигляді схем та цифрових карт. Система є відкритою для інформаційного обміну з іншими системами та програмними комплексами, такими як «Інвентград», «Земля-Звіти», ГІС, реєстрами державних актів на землю, реєстром прав власності на нерухомість та ін. Система впроваджена в практику роботи ряду місцевих рад Полігівського району Запорізької області.

В базах даних цих систем накопичені сотні тисяч записів про земельні ділянки, їх власників, користувачів, умови користування, орендну плату, податок за землю, місце розташування ділянок в системі державного земельного кадастру, графічне зображення ділянок і фрагментів територій, їх координати.

Багаторічний досвід розробки, впровадження і супроводження подібних систем свідчить про необхідність створення різнорівневих систем. На рівні сільських, селищних і міських рад функціонують АРМи землевпорядників, бухгалтерів, касирів, економістів, інших фахівців, які дають можливість вирішення будь-яких задач компетенції місцевого самоврядування. В процесі функціонування інформаційних систем першого рівня йде формування локальних баз даних і автоматизована передача потрібної інформації по сучасним комп'ютерним мережам на другий рівень – в бази даних інформаційно-аналітичного центру району. Інформаційні системи районного рівня акумулюють в собі потрібну інформацію з місцевого рівня, з районних управлінських структур, а також із зовнішнього середовища, створюючи інформаційне поле підтримки прийняття рішень по ефективному управлінню землею та іншими ресурсами району.

На відміну від багатьох діючих в районі інформаційних систем, які по принципу «інформаційного пілососу» викачують інформацію на державний рівень, не залишаючи її в базах даних району, ми пропонуємо відкриті системи, які виконують експорт-імпорт даних в вертикальному і горизонтальному напрямках і обов'язкове накопичення інформації в своїх базах даних. Такі принципи побудови систем дають змогу розвивати їх в напрямі розвитку аналітичних можливостей, створення СППР, переходу до сучасних демократичних принципів організації місцевого самоврядування в формі об'єднаних територіальних громад.

Список використаних джерел:

1. Баштанник О. І. Моніторинг земельних ресурсів територіальних громад району на основі сучасних ГІС-технологій та розподілених інформаційних систем / О. І. Баштанник, Н. К. Максишко, М. І. Задорожній // *Анализ, моделирование, управление, развитие экономических систем (АМУР-2007)* : Труды Междунар. школы-симпозиума, (Севастополь, 12–16 сент. 2007 р.). – Сімферополь : ОО «ДЭН». – С. 29–30.

Майорова Ірина Миколаївна

д.е.н., професор кафедри технології міжнародних перевезень і логістики ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет» (м. Маріуполь)

ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ СУЧАСНОГО МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

На даний час людство зіткнулось із повним набором криз: ресурсних, екологічних, фінансових, соціальних, економічних. Хоча зовні вони можуть здаватися окремими, незалежними процесами, всі вони є наслідками одного й того самого явища — вичерпання соціально-економічних форм розвитку суспільства в межах існуючих природно-ресурсних і екологічних умов. У попередні епохи вихід із тупикових ситуацій людство знаходило в технологічних і соціально-економічних революціях. Цілком імовірно, що й на даний час людство перебуває на порозі переходу до нової соціально-економічної формації.

Сучасні трансформаційні процеси мають такі особливості. Вперше ресурсна й екологічна криза досягли меж глобальної системи, ставлячи під загрозу безпеку біологічного життя на планеті. Вперше людство змушене шукати із соціально-економічних криз, об'єднуючись у єдине глобальне співтовариство. Вперше для економічних систем виявилися вичерпаними можливості нарощування матеріально-енергетичних потоків, щоб задовольнити потреби зростаючого населення, і людство змушене свої надії пов'язувати з виробництвом і споживанням інформаційних ресурсів, переходячи до принципово нових технологій, економічних відносин, соціального стану. Перелічені фактори

визначають передумови для принципово нових технологічних трансформацій, що можуть створити нову базу формування майбутньої виробничої системи.

Науково-технічна революція, що перейшла на новий етап розвитку, значно змінила соціально-економічні передумови екологізації, серед яких надзвичайно важливим виступають такі:

- інформатизація економіки;
- збільшення варіантності вибору у сферах виробництва і споживання з наявними передумовами заміни екологічно неспроможних речовин і процесів їх більш досконаліми аналогами;
- збільшення функціональності економічних систем та їх складових; зокрема, сфери діяльності виробничих агрегатів і устаткування значно розширюються, що дає можливість для різкого збільшення питомої ефективності цих систем;
- поява значної кількості виробничих систем і споживчих товарів, які базуються на інформаційних принципах, запозичених у природи, і мають колосальний потенціал підвищення ефективності;
- зниження питомої енергоємності, матеріалоємності та ціни виробничих процесів, виробів і послуг;
- формування замкнених інтегральних систем виробництва і споживання продукції за аналогією з циклами кругообігу речовин і енергії в природі;
- насичення кількісного споживання матеріальних благ у розвинених країнах світу, що створює умови переходу до розвитку ринку інформаційних і розважальних послуг;
- розвиток територіального самоврядування і на цій основі збільшення можливостей урахування особливостей окремих екосистем і соціальних спільнот в управлінні економічним розвитком;
- інтернаціоналізація процесів виробництва і споживання продукції.

Вищенаведене створює передумови для суттєвої переорієнтації механізму управління інноваційним процесами в напрямку їх екологізації. При цьому необхідно звернути увагу на таке: по — перше, швидка зміна продукції, що випускається, створює можливості для здійснення її поетапної екологізації; по-друге — самі ці процеси змушують конструювати системи утилізації товарів після завершення періоду їх експлуатації.

Саме через вплив на попит і екологізацію мотиваційного механізму стає можливим корегування процесів виробництва і споживання продукції, додавання їм спрямованості та підвищувати зацікавленість суб'єктів господарювання в екологізації. Таким чином значно розширюється сфера екологічного впливу і різноманіття мотиваційних інструментів. Крім виробничої сфери до поля дії мотиваційного впливу залучаються сфера споживання та інтерфейсна. Остання пов'язує виробництво і споживання і охоплює транспорт, торгівлю, збут, зберігання продукції, ланцюги постачання та інші.

Принцип «забруднювач сплачує» (PPP — polluter pays principle). Суть принципу полягає в тому, що компенсацію екологічних витрат, викликаних впливом на природне середовище, повинен здійснювати економічний суб'єкт господарювання, який своєю діяльністю безпосередньо призвів до їх виникнення.

Принцип «споживач сплачує» (UPP – user pays principle. Суть принципу в тому, компенсацію екологічних витрат, викликаних впливом на довкілля, повинні здійснювати споживачі товарів, виробництво яких спричинило цей вплив. [1, с. 111]

Список використаних джерел:

1. Мельник Л.Г. Екологічна економіка: Підручник. / Л.Г. Мельник / 3-тє видання — Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. — 367с.

Маслак Ольга Іванівна

д.е.н., професор кафедри економіки Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського (м. Кременчук)

Гришко Наталя Євгеніївна

к.е.н., доцент кафедри економіки Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського (м. Кременчук)

Глазунова Ольга Олександрівна

к.е.н., старший викладач кафедри економіки Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського (м. Кременчук)

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАФТОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Сьогодні нафтовидобувна та нафтопереробна промисловості України мають ряд як економічних, так і екологічних проблем, це пов'язане з тим, що переважна більшість нафтових родовищ України перейшла на пізню стадію розробки, яка характеризується високою обводненістю продукції свердловин та низькими рівнями видобутку, які підходять до межі економічної доцільності подальшого видобування [2].

Під час деталізації залишкових запасів промислових категорій виявляється, що більш як 80 % запасів розташовано у «старих» родовищах із розвиненою виробничою структурою. Саме ця частка запасів потребує найбільш ретельної уваги та створення особливих умов для підвищення ефективності їх розробки. Останнім часом нафтовидобувну галузь України спіткала потужна рецесія виробництва. Зростання обводненості на фоні поступового виснаження пластової енергії спричиняє прогресуюче зменшення кількості фонтануючого фонду свердловин (рис. 1), незважаючи на те, що фонтанним способом піднімається на поверхню найменша частка води.

Негативним у сучасному нафто- та газопереробному виробництві є викидання в атмосферне повітря близько 0,45 % перероблюваної сировини, що порівняно із західною практикою – не більше 0,1 % – є дійсно нераціональним. Також нафтопереробні підприємства виступають забруднювачами водою нафтопродуктами, сульфідами, хлоридами, сполуками азоту, фенолами, солями важких металів, зважених речовин та ін. [1].

При цьому екологічно небезпечним є забруднення ґрунтів на значну глибину нафтопродуктами, що тяжіють до накопичення у ґрунтових шарах та утворення мігруючих лінз.

Понад 80 % твердих та рідких відходів нафтопереробки підлягають вторинній переробці на базових підприємствах, або передаються у інші галузі. Це, у першу чергу, стосується нафтових шламів, вихід яких складає 7 кг на 1 т перероблюваної нафти. Саме тому вище вказані проблеми, які в даний момент гостро постали в нафтовидобувній і нафтопереробній промисловості, загострюють проблеми екологічної безпеки, пов'язані із забрудненням атмосферного повітря, ґрунтів, стічних вод, що негативно позначається на екології міст.

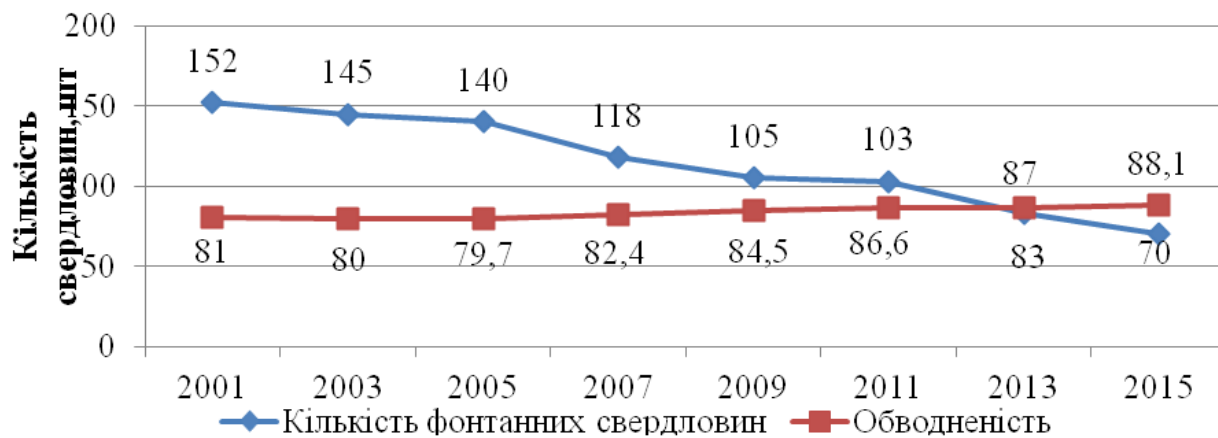


Рис. 1 Динаміка зростання обводненості та зменшення кількості фонтануючих свердловин (розраховано на основі [2])

Список використаних джерел:

1. Ликун Н. В. Стратегія інноваційного розвитку підприємств нафтопереробної галузі / Н. В. Ликун // «Молодий вчений». – 2015. – № 6 (21). – Частина 2. – С. 24–26.

2. Основні показники розвитку промисловості [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. Офіційний сайт. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Маслова Оксана Володимирівна

к.ф.-м.н., доцент кафедри Загальної та прикладної екології і зоології
Запорізького національного університету (м. Запоріжжя)

**ОСОБЛИВОСТІ ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН м.ЗАПОРІЖЖЯ ПІД
ВПЛИВОМ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Однією з актуальних проблем міста Запоріжжя, який розташований на берегах річки Дніпро, є збереження навколишнього середовища в умовах антропогенного навантаження та постійного збільшення території міста. Місто Запоріжжя є одним з найбільш великих адміністративних, індустріальних і культурних центрів півдня України, яке знаходиться в південній степовій частині Східної України висотою над рівнем моря до 50 метрів. Місто було засноване на лівому березі Дніпра, що відрізняє його від інших придніпровських міст, які, як правило, збудовані на високому правому березі. Високий лівий берег річки в Запоріжжі - це особливість його географії. У місці розташування міста закінчується південний схил Українського щита. Високий берег і масивна гранітна плита щита з'явилися природним фундаментом для заводів і власне міста.

На сьогоднішній день в околицях і в місті Запоріжжя відбувається зміни течії підземних вод, що в свою чергу впливає на геоморфологічні зміни ландшафту міста [1]. Грунтові води утворюють водоносний горизонт на першому від поверхні водотривкому шарі. У зв'язку з неглибоким заляганням рівня поверхневих ґрунтових вод відчувається значні коливання по сезонах року: то підвищується після випадання опадів або танення снігу, то знижується в посушливе час. У суворі зими ґрунтові води можуть промерзати. Ці води в більшій мірі схильні до забруднення.

Як правило, ґрунтові води формуються в основному за рахунок інфільтрації атмосферних опадів і поверхневих вод. Область джерела ґрунтових вод зазвичай збігається з областю поширення водоносного горизонту. Варто зазначити, що потужність горизонту непостійна і залежить від властивостей водомістких порід, відстані до області розвантаження, інтенсивності надходження води.

Клімат - помірно-континентальний, характеризується чітко означеною посушливістю. У році (в середньому) 225 сонячних днів, а рівень опадів становить 498 мм на рік. Розподіл рівня опадів по області неоднорідне, як і розподіл середніх температур повітря. У напрямку з північного заходу на південний схід клімат області стає все більш спекотним і посушливим.

Специфікою м.Запоріжжя є те, що підприємства – основні забруднювачі, сконцентровані в декількох промислових зонах, розташованих поряд із житловою забудовою міста. Згідно даних міської СЕС близько 25 тис. населення проживають у межах санітарно-захисних зон основних забруднювачів атмосферного повітря обласного центра.

Основний внесок у забруднення м.Запоріжжя вносять промислові підприємства – основні забруднювачі, викиди яких становлять 60 - 70% від загального валового викиду шкідливих речовин. Значний внесок – від 30 до 40%, вносять викиди автотранспорту, частка викидів якого в загальному валовому викиді щорічно зростає.

Ситуацію загострює розташування основного промислового вузла з навітряної сторони стосовно житлових районів міста, що сприяє їхній загазованості. При південному напрямку вітру забруднюється Заводський район, у якому крім промислових підприємств, також мешкають люди. Південно- західний та західний вітер сприяє виносу забрудненого повітря за місто. Вітер зі швидкістю у межах 0-4 м/с сприяє забрудненню міста незалежно від напрямку.

Список використаних джерел:

1. Маслова О.В., Павлих Р.С. Динаміка геоморфологічних змін під дією забудов південного мікрорайону №2 м. Запоріжжя Запорізький національний університет, електронне наукове видання Актуальні питання біології, екології та хімії, 2016.-С. 109-117

Мілько Дмитро Олександрович

д.т.н., доцент доцент кафедри технічних систем технологій тваринництва Таврійського державного агротехнологічного університету (м. Мелітополь)

ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ДВОСТАДІЙНОГО УЩІЛЬНЕННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Проблеми ефективного використання та розповсюдження відновлюваних джерел енергії набули широкого наукового інтересу в світлі жорсткої економії паливно-мастильних матеріалів, природного та зрідженого газу. Виходячи з останніх досліджень, які проведені європейською комісією потенціальні об'єми решток від агрокультур України знаходяться на рівні 17,67 тис. т/рік.

Енергетичним напрямком утилізації соломи в Україні є застосування в сільській місцевості котлів/теплогенераторів на тюках соломи. Велика кількість з них – котли української компанії «Південтеплоенергомонтаж», фірм Faust й Passat Energi, а також теплогенератори української компанії «Бріг». Загальна встановлена потужність цього обладнання оцінюється у 70 МВт_т. [1].

Пристрої для ущільнення стеблових матеріалів, застосовують приблизно з кінця ІХХ сторіччя. Приблизно до того ж часу припадають і перші спроби навести наукове обґрунтування цього процесу. Але ж більш детальні дослідження ущільнення стеблових матеріалів були розпочаті на початку ХХ сторіччя.

Перші брикети були отримані у м. Свердловськ відомим на той час винахідником А. А. Готовим, у подальшому використання паливних брикетів було спрямовано на використання у газогенераторних двигунах.

Однак звичайне пресування супроводжується ефектами релаксації [2], які дозволяє уникнути технологія двостадійного ущільнення рослинної сировини [3]. Конструктивно - технологічна схема для реалізації запропонованої технології представлена на рис.1.

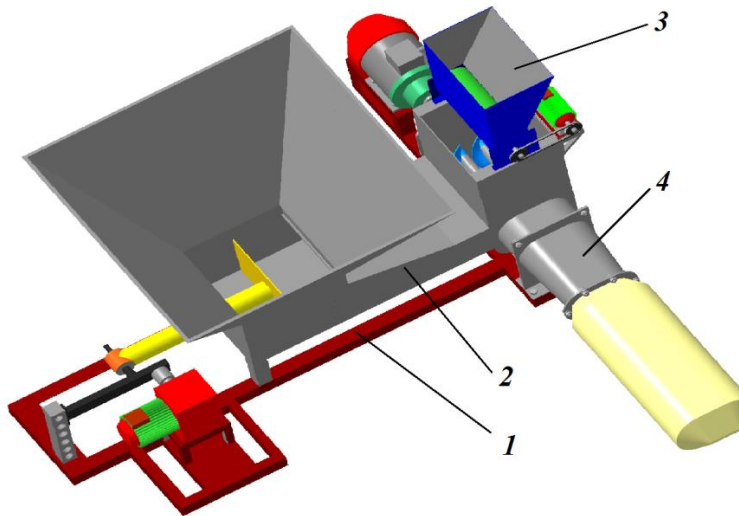


Рис. 1 –
Конструктивно–
технологічна схема
устаткування для
двостадійного
ущільнення рослинної
сировини: 1 - рама;
2 - прес попереднього
ущільнення рослинної
сировини; 3 - дозатор
консервантів; 4 –
двогвинтовий
ущільнювач.

Технологічний процес підготовки рослинної маси для консервування в полімерні сховища відбувається таким чином. Рослинна сировина подається в приймальну камеру пресу попереднього ущільнення 2 встановленого на рамі 1, звідки під дією поршня в ущільненому вигляді, порційно подається в двогвинтовий ущільнювач 3, над яким розміщено дозатор для внесення консерванту 4.

Гвинти, розташовані в ущільнювачі пошарово відокремлюють рослинну сировину, яка подається з пресу попереднього ущільнення, та структурують її частки. При пересуванні структурованої рослинної сировини від одного гвинта до іншого відбувається внесення консерванту. Наступним етапом рослинна сировина із внесеним консервантом подається до дифузору, перед яким відбувається скручування шару рослинної маси. Після чого скручена маса ущільнюється в дифузорі. На виході з дифузора сировина обмотується мотузками або потрапляє до полімерних сховищ.

Список використаних джерел:

1. Гелетуха Г.Г. Перспективи використання відходів сільського господарства для виробництва енергії в Україні / Г.Г. Гелетуха, Т.А. Желізна // Аналітична записка БАУ №7, 2014. Режим доступу: [<http://uabio.org/img/files/docs/position-paper-uabio-7-ua.pdf>].

2. Голуб Г. А. Механіко – технологічне обґрунтування технічних засобів для агропромислового виробництва їстівних грибів: дис. ... д-ра техн. наук / Г. А. Голуб; ННЦ «ІМЕСГ» – Глеваха, 2005. - 394с.

3. Мілько Д. О. Механіко-технологічні основи розроблення технічної системи кормозаготівлі на молочних фермах: дис. ... д-ра техн. наук / Д. О. Мілько; ТДАТУ – Мелітополь, 2017. – 419с.

Некос Алла Наумівна

д. геогр. н., зав. кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків)

Ларченкова Ангеліна Олегівна

інженер кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків)

ЛІКАРСЬКІ ТРАВИ – ЯКІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

З давніх часів люди використовували лікарську рослину сировину у якості лікарських засобів для профілактики та лікуванні захворювань. Фахівці стверджують, що нині лікарська рослинна сировина та фітопрепарати складають 30-35% лікарських засобів, що застосовуються у медицині. Тому зростає ризик надходження шкідливих речовин різного хімічного складу до організму людини разом із фітопрепаратами. Це підкреслює актуальність і необхідність дослідження особливостей формування екологічної безпеки лікарської рослинної сировини. Наукові дослідження у цьому напрямку цілком відповідають цілям трофогеографічних досліджень [1]. Значне зростання техногенного навантаження в межах урбосистем та на суміжних територіях призводить до збільшення ймовірності забруднення лікарської сировини, яку збирають в зонах впливу джерел забруднення. Дана проблема є актуальною і для м. Харків – великого урбанізованого центру Східного регіону України.

Дослідження проводились протягом трьох років. На репрезентативних тест-ділянках було відібрано зразки ґрунту та шість видів лікарських трав: подорожник великий (*Plantago major* L.), цикорій дикий (*Cichorium intybus* L.), деревій звичайний (*Achillea millefolium* L.), конюшина лучна (*Trifolium pratense* L.), жовтозілля звичайне (*Senecio vulgaris* L.), суниця лісова (*Fragaria viridis* L.).

Екологічна якість ґрунтів визначалася за показниками концентрації важких металів та нітратів; для лікарських рослин визначався вміст нітратів та для цикорія дикого та жовтозілля звичайного визначалися концентрації Pb, Cd, Cu, Zn, Cr на атомно-абсорбційному спектрофотометрі МГА-913МД.

Аналіз та узагальнення отриманих результатів проводився шляхом розрахунку коефіцієнтів екологічної небезпечності хімічного елемента $K_{нб}$ (В. М. Гуцуляк, 2002), який дозволяє оцінити екологічну безпеку лікарської сировини. Значення ГДК нітратів та важких металів для лікарської сировини не встановлені, тому використанні нормативні документи [2,3].

Результати проведених досліджень показали, що вміст нітратів у зразках ґрунту знаходиться в межах ГДК і розрахований коефіцієнт екологічної

небезпечності ($K_{\text{нб}}$) за нітратами складає 0,01–0,04, що значно менше 1. Визначення концентрацій Cd, Cu, Zn, Cr у ґрунтах показали, що вони не перевищують нормативних значень, а виявлено лише незначне перевищення за Pb, де $K_{\text{нб}}$ складає 1,1.

Вміст нітратів у лікарській рослинній сировині знаходиться в межах ГДК [2]. При цьому $K_{\text{нб}}$ варіює від 0,01 до 0,05. Найбільші значення $K_{\text{нб}}$ визначені для жовтозілля звичайного ($K_{\text{нб}} = 0,035\text{--}0,048$), а найменші – для деревію звичайного ($K_{\text{нб}} = 0,012\text{--}0,018$). Відповідно можливі видові відмінності у накопиченні нітратів різними видами лікарських трав. Виконані розрахунки $K_{\text{нб}}$ для рослин за показниками концентрації важких металів показали, що перевищень ГДК [3] за Zn, Cu, Pb, Cr не виявлено. Однак, зафіксовано перевищення нормативних значень за вмістом Cd для всіх зразків цикорію дикого $K_{\text{нб}} = 1,33\text{--}2,5$.

Загалом досліджуванні лікарські трави, які проростають в долині р. Лопань в межах м. Харкова, є екологічно безпечними щодо концентрації важких металів та нітратів у ґрунтах та рослинах і трави можуть бути використані для приготування на їх основі фітопрепаратів.

Список використаних джерел:

1. Некос А. Н. Трофогеографія: теорія і практика: монографія / А. Н. Некос, Ю. В. Холін. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 296 с.
2. Державні санітарні правила і норми захисту продовольчої сировини та продуктів харчування від забруднення нітрозамінами – ДСанПіН 4.4.2.030- 99 – [Чинний від 01.07 1999 року]. – Київ, 1999. – 40 с.
3. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов - МБТ і СН 5061-89 – [Чинний від 01.08.1989]. – Москва, 1989. – 70 с.

Овчаренко Аліна Василівна

аспірант кафедри міжнародної економіки, природних ресурсів і економічної теорії Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА КАДАСТРУ

Земля – основне національне багатство, яке повинне перебувати під особливою охороною держави (Стаття 14-1 Конституції України).

Проблеми у сфері землеустрою виникають з багатьох причин і мають здебільшого різну природу походження. Звичайно, ми не зможемо охопити всі аспекти земельної реформи, одним із напрямів якої є землеустрій. Найголовніші проблеми в економіці України, які відіграють велику роль у децентралізації управління земельними ресурсами - насамперед зміни та доповнення, які були

внесені до «Закону про землеустрій» та «Закону про ведення державного кадастру» станом на 26.11.2015р.

Проведено аналіз наслідків земельної реформи в Україні, що призвело в основному до перерозподілу земель, а не до організації їх раціонального використання. Формування системи ефективного залучення інвестицій для підвищення економічної ефективності використання та відтворення земельно-ресурсного потенціалу. Це дозволить правильно сформувати земельний фонд інвестиційно-привабливих земель.

Найкраще і найбільш ефективно використання визначається як розумне і можливе використання землі, яке забезпечує на даний час найвищу дохідність (або вартість землі). Отже, для визначення ефективності інвестицій сільськогосподарського землекористування потрібно крім політичних рішень створити відповідну земельно-інформаційну систему та систему оцінки землі і земельних відносин.

Тому з метою забезпечення прав і соціальної справедливості для громадян України, терміново потрібно внести дерегуляцію в земельне законодавство або навіть скасовувати деякі положення, що були прийняті за часів правління В.Ф. Януковича. Земля - це особливий товар, який виконує три основні функції: природне середовище для життєдіяльності; засіб виробництва; просторовий базис.

На сьогоднішній день для того, щоб оформити спадщину потрібно пройти дванадцять інстанцій кожна з яких чекає від громадянина не тільки вдячність, але й обов'язкову матеріальну компенсацію. На разі в Україні набуття власності проводиться через аукціони, натомість в усьому цивілізованому світі переможці визначаються за результатами проведеного конкурсу (відбудова дитячого саду, ремонт доріг тощо). Тому потрібно внести корективи в Земельний кодекс України для забезпечення прав громадян, а також кадрове забезпечення, так як повинні бути кваліфіковані кадри, які матимуть не тільки вищу освіту, але й обов'язкове стажування за кордоном.

Список використаних джерел

1. Еколого-економічні засади реформування землекористування в ринкових умовах / Добряк Д.С., Бабміндра Д.І. – К.:Урожай, 2007.- 336 с. – Бібліогр.: 315-330 с.

Переверзєва Анна Василівна

к.е.н., доцент кафедри міжнародної економіки, природних ресурсів і економічної теорії, Запорізького національного університету

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

На сучасному етапі розвитку земельних відносин вкрай важливим є визначення ефективної методики оцінки земель сільськогосподарського

призначення. Існує низка протилежних поглядів щодо вирішення цього питання, але спільним є усвідомлення того, що в основу оцінки є перш за все – агрокліматична оцінка, тобто вивчення температурного режиму, якості і типу ґрунтів, врожайності, а потім вже здійснюється економічна класифікація земель сільськогосподарського призначення.

У зв'язку з цим позитивним є дослід провідних країн світу. Наприклад, система оцінки земель у Великобританії, Німеччині та Канаді складається з двох етапів: перший етап – агрокліматична оцінка земельних ділянок. При цьому, основним критерієм є відмінності в кліматичних умовах, якості ґрунтів, місцезнаходженні та рельєфу; другий етап - економічна оцінка, яка базується на розрахунку показника стандартної чистої продукції. Слід зауважити, що специфіка оцінки така, що всі вказані вище відомості щодо агрокліматичної оцінки відображаються на уніфікованих картках, на підставі яких розраховується вартість земельної ділянки.

В Україні існують методики оцінки земель сільськогосподарського призначення. Найбільш розповсюдженою є нормативна грошова оцінка. У березні 2017 р. вступила в силу нова Методика нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення. Вона вводить абсолютно новий підхід до оцінювання ділянок (як сільськогосподарських угідь, так і несільськогосподарських угідь на землях сільськогосподарського призначення). Завдяки новій методиці суттєво спрощується процедура проведення даної грошової оцінки. Зокрема, передбачена можливість розробки технічної документації на адміністративний район. Оцінка конкретної земельної ділянки здійснюватиметься шляхом надання витягу з такої технічної документації. Таким чином, буде отримано більш збалансовану за регіонами нормативну грошову оцінку земель сільськогосподарського призначення, що відобразатиме сучасні економічні реалії.

Співставлення агрокліматичних умов та інтенсивності використання земельних ділянок забезпечується через зонування територій, тобто здійснюється бонітетна оцінка - якісна оцінка ґрунтів за їхніми внутрішніми (діагностичними) ознаками. Відповідно до методики бонітування ґрунтів, розробленої в Україні, її здійснюють за такими показниками, як вміст гумусу і фізичної глини в орному шарі, потужність (глибина) гумусових горизонтів. Вплив на родючість ґрунтів негативних чинників (змитість, солонцюватість, засоленість, кислотність, оглеєність, щільність додавання) визначають за допомогою введення відповідних знижувальних (екологічних) коефіцієнтів. Родючість ґрунтів оцінюють у відносних величинах-балах за 100-бальною замкнутою шкалою, де за еталон приймають найкращі за якістю ґрунти. Оскільки різноманітні культури неоднаково вибагливі до ґрунтової родючості, то бонітування проводять стосовно окремих культур (так зване приватне бонітування ґрунтів).

Зауважимо, що в умовах ринку постає питання оцінки земель як особливого товару на основі взаємодії попиту і пропозиції. Але це може призвести до

перевищення пропозиції земельних ділянок над попитом внаслідок високої ціни на землю. В свою чергу, економічна оцінка земель залежить від раціональності їх використання, що значно впливає на зміну агрокліматичних характеристик. Тому на сучасному етапі актуальним питанням є розробка системи показників для еколого-економічної оцінки земельних ділянок, який визначає зміну вартості на основі зміни природно-ресурсних характеристик.

Пойда-Носик Ніна Никифорівна,

к.е.н., доцент, професор кафедри фінансів і банківської справи
Ужгородського національного університету (м. Ужгород)

Грабар Марина Василівна,

к.е.н., старший викладач кафедри туризму Ужгородського національного
університету (м. Ужгород)

**МІСЦЕ ТУРИЗМУ ТА РЕКРЕАЦІЇ В ІНФРАСТРУКТУРНОМУ
ЗАБЕЗПЕЧЕННІ РЕГІОНУ**

Інфраструктурне забезпечення пов'язане зі станом продуктивних сил, територіальним поділом праці, ефективністю функціонування сфери матеріального виробництва регіону і залежить від темпів модернізації. Водночас воно саме виступає постачальником економічного зростання та залежить від специфіки галузей регіону.

Американські вчені Дж. Штейн, К. Аммер, К. Конрад розглядають інфраструктуру як суспільний капітал економіки країни, що забезпечує стійкий розвиток всіх галузей, а У. Айзард трактує її як «системоутворюючий фактор економіки» – сукупність матеріально-технічних систем [2, с. 13]. А.А. Чухно, В. Д. Базилевич, І.В. Сорока розглядаючи інфраструктуру з точки зору системного підходу трактували її як єдину цілісну систему на регіональному або загальногосподарському рівні [1, с. 17].

Інфраструктурне забезпечення регіону – це організаційно-економічний процес обслуговування територіально-господарських підсистем та їх адаптація до зміни ринкової кон'юнктури, що забезпечує вільне внутрішньорегіональне та міжрегіональне переміщення товарних, сирових, трудових, фінансових, інвестиційних та інформаційних ресурсів [3, с. 44]. До територіально-господарських підсистем регіону доцільно відносити:

- транспортну підсистему (автошляхи та залізничні колії, аеропорти, порти, транспортні підприємства);
- промислову підсистему (добувна, легка, хімічна і нафтохімічна, виробництво харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, оброблення деревини, машинобудування);
- підсистему зв'язку та інформатизації (послуги пошти, телефонного міського та мобільного зв'язку, прийом та передача телевізійних програм, радіо,

мережа Інтернет);

- екологічну підсистему (природні ресурси, об'єкти природно-заповідного фонду, озеленення населених пунктів, викиди промислових підприємств та автотранспорту, забруднення поверхневих вод, стан очисних споруд та каналізації, звалища побутових відходів);

- туристично-рекреаційну підсистему (туристичні підприємства, санаторно-курортні та оздоровчі заклади, готелі та інші засоби розміщення, підприємства харчування);

- житлово-комунальне господарство (експлуатація житла, благоустрій територій, теплопостачання, водозабезпечення та водовідведення);

- освітню підсистему (дошкільні заклади, загальноосвітні навчальні заклади, професійно-технічні та вищі навчальні заклади);

- медичну підсистему (лікарні, лікувально-профілактичні заклади, лікарські амбулаторії, поліклініки, фельдшерсько-акушерські пункти, пологові будинки);

- підсистему соціального забезпечення (будинки-інтернати для людей похилого віку, інвалідів, дітей, дитячі будинки сімейного типу);

- підсистему культури (театри, музеї, бібліотеки, філармонії, кінозали, музичні, художні школи та школи мистецтв, об'єкти культурно-історичної спадщини, фестивалі, ярмарки);

- підсистему фінансових послуг (банки, аудиторські фірми, товарні біржі, валютні біржі, страхові компанії, бізнес-центри);

- підсистему оптово-роздрібною торгівлі (магазини, кіоски, ринки).

Туризм і рекреація, з одного боку, є складовою частиною інфраструктурного забезпечення регіону, а з іншого – використовують загальне інфраструктурне забезпечення задля належного обслуговування туристів. Використання інфраструктурного забезпечення в туризмі та рекреації відбувається за наступною послідовністю. Потенційний покупець, орієнтований на певний вид туризму (лікувально-оздоровчий, культурно-пізнавальний, спортивний, екологічний, подієвий) укладає договір на туристичне обслуговування з туристичними підприємствами або придбає санаторно-курортну путівку. Можливий також варіант отримання застрахованими особами та членами їх сімей санаторно-курортного лікування за рахунок коштів Фонду соціального страхування з тимчасової втрати працездатності. Наступним кроком в обох варіантах є використання транспортної підсистеми, що забезпечує переміщення туристів у DESTИНАЦІЮ задля отримання туристично-рекреаційних послуг. Залежно від пакету туристично-рекреаційних послуг туристи відвідують атрактивні об'єкти екологічної підсистеми або підсистеми культури, що може супроводжуватися придбанням різних сувенірів, виробів народного промислу (підсистема оптово-роздрібною торгівлі) та користуванням мобільного зв'язку або інтернету для того, щоб поділитися враженнями з друзями, родичами (підсистема зв'язку та інформатизації). Після отримання пакету придбаних послуг турист направляється у звичне середовище перебування.

Процес обслуговування туристів передбачає залучення багатьох компонентів інфраструктурного забезпечення регіону, що використовується й місцевим населенням. Таким чином, виникає принцип інфрасистемності – всі підсистеми інфраструктури регіону функціонують, «тяжіючи» один до одного в так званих «коридорах інфраструктури», де накладаються один на одного (системні інфраефекти конвергації).

Таким чином, розвиток регіону як системи значною мірою залежить від інфраструктурного забезпечення, яке сприяє результативному функціонуванню економічної системи. При цьому туризм і рекреація відіграють надзвичайно важливу роль, оскільки є складовою частиною інфраструктурного забезпечення регіону і, водночас, використовують загальне інфраструктурне забезпечення для належного обслуговування туристів.

Список використаних джерел:

1. Акімова Э.Ш. Развитие инфраструктурного обеспечения добывающей промышленности региона: дис. канд. эконом. наук : 08.00.05 / Эльвира Шевкетовна Акімова. – Симферополь, 2014. – 221 с.
2. Мордовченков Н.В. Региональная инфраструктура как фактор повышения качества жизни населения : [монография] / Н.В. Мордовченков, М.Г. Николаева. – Н. Новгород, 2010. – 206 с.
3. Пойда-Носик Н.Н. Системний розвиток туризму та рекреації: теоретичні та практичні аспекти управління на регіональному рівні : монографія / Н.Н. Пойда-Носик, М.В. Грабар – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2016. – 238 с.

Прохорова Лариса Анатоліївна

к. геол. н., доцент, завідувач кафедри фізичної географії і геології
Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана
Хмельницького (м. Мелітополь)

Гришко Світлана Вікторівна

к. г. н., старший викладач кафедри фізичної географії і геології
Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана
Хмельницького (м. Мелітополь)

Зав'ялова Тетяна Василівна

старший викладач кафедри фізичної географії і геології, заступник декана з
навчальної роботи природничо-географічного факультету
Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана
Хмельницького (м. Мелітополь)

ПІДТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЯК ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННА НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ М. МЕЛІТОПОЛЬ ТА МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

Дослідження проблеми підтоплення м. Мелітополь та Мелітопольського

району здійснювалося протягом 2012-2014 рр. на базі науково-дослідної геотехнічної лабораторії кафедри фізичної географії і геології природничо-географічного факультету МДПУ ім. Б. Хмельницького в рамках виконання науково-дослідної теми за рахунок видатків державного бюджету «Геоекологічний стан урбанізованих територій середніх міст на прикладі м. Мелітополь (Мелітопольський район)» (№ 011U002350). Автори статті були виконавцями проекту під керівництвом д. геол. н., професора Л.М. Даценко.

Спостереженнями було встановлено, що в м. Мелітополь підтоплення відбувається на таких вулицях як 9 Січня, Серова, П. Дзяковича, Беляєва, Лютнева, Малюги, І. Франка, Каховська, Кримська, О. Невського, а також райони, прилеглі до Кізіярського та Піщанського струмків і в районі р. Молочна. Площа підтоплення складає 960 га, а це 40 вулиць, 16 тис. приватних садиб та 48 тис. населення.

Гостро стоїть проблема підтоплення і у Мелітопольському районі. Згідно отриманих даних, які показані на діаграмі (рис. 1), найбільша кількість підтоплюваних площ спостерігалась у 2008-2014 рр., що пов'язано з різними факторами. Збільшення обсягів забудови на підтоплюваних територіях – території Костянтинівської [1] та Мирненської сільських рад [2]. Безсистемна господарська діяльність, що призвела до зниження природної властивості ґрунту утримувати вологу – на території Новенської [3] та Фруктовської сільських рад [4].

На рисунку видно, що значне підтоплення спостерігається у 2008-2009 рр., а починаючи з 2010 р. підтоплення земель збільшується не суттєво. Незначне підвищення показників у 2013-2014 рр. пов'язане з природними (кліматичними) умовами, тому в рамках даного дослідження ним можна знехтувати.

Підтоплення селитебних територій досліджуваного регіону ґрунтовими водами призводить до затоплення підвальних приміщень, пошкодження фундаментів, розмиву старих глиняних будівель. В багатьох сільських поселеннях, які розташовані у пониженнях рельєфу спостерігається поверхневе підтоплення, що призвело до руйнування частини господарських будівель, ускладнило транспортний зв'язок між вулицями, які не мають твердого покриття. Підтоплення сільськогосподарських угідь призводить до порушення господарської діяльності, вимушеного переносу строків весняних польових робіт, зниження продуктивності агробіоценозів внаслідок загнивання кореневої системи, погіршення родючості ґрунтів в результаті вимивання поживних речовин та осолонцювання ґрунтів. Все це у комплексі виводить регіон із стану стабільності природничих та соціально-економічних процесів й призводить до тривалого самовідновлення геосистем, що потребує значних як фінансових, так і соціально-економічних витрат.

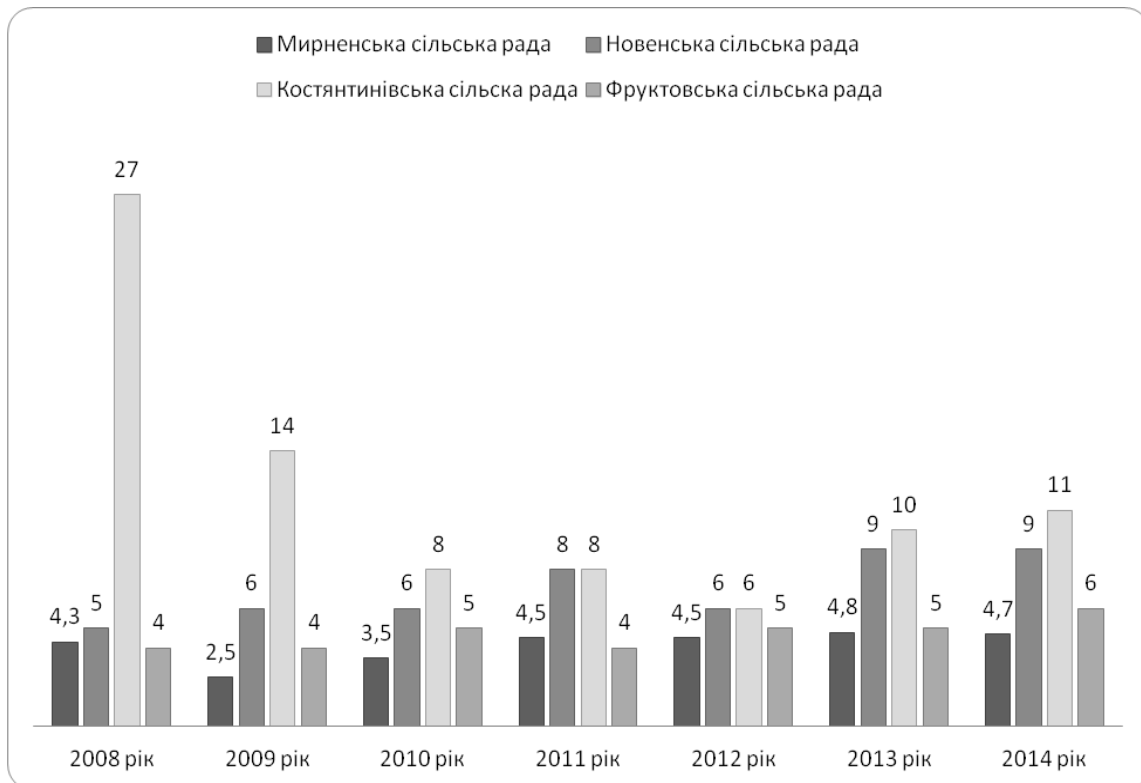


Рис. 1. Інтенсифікація процесу підтоплення (2008-2014 рр.) на території дослідження (кількість підтоплених земель, у % до загальної площі)

Список використаних джерел:

1. Регуляторні акти Костянтинівської сільської ради. – Костянтинівка, 2009-2015 рр.
2. Регуляторні акти Мирненської сільської ради. – Мирне, 2009-2015 рр.
3. Регуляторні акти Новенської сільської ради. – Нове, 2009-2015 рр.
4. Регуляторні акти Фруктовської сільської ради. – Фруктове, 2009-2015 рр.

Рильський Олександр Федорович

д.біол.н., професор кафедри загальної та прикладної екології і зоології
Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

Домбровський Костянтин Олегович

к.біол.н., доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології
Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

БІОЛОГІЧНЕ ДООЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ІММОБІЛІЗОВАНИМИ МІКРО-ГІДРОБІОЦЕНОЗАМИ

Одним із шляхів інтенсифікації роботи споруд біологічного очищення стічних вод є збільшення в об'ємі споруди концентрації біомаси мікроорганізмів –

очисників стічної води. З цією метою в біотехнологіях очищення стічних вод все ширше використовують іммобілізовані, прикріплені до різних носіїв мікроорганізми та інших гідробіонтів обростання. Для іммобілізації мікроорганізмів і гідробіонтів використовують інертні носії, якими частково заповнюють об'єм очисної споруди, утворюючи таким чином високорозвинену поверхню для прикріплення та утримування біомаси мікроорганізмів і гідробіонтів.

Ефективність очищення виробничо-злизових стічних вод за допомогою волокнистого носія типу «ВІЯ» перевіряли на реальних очисних спорудах заводу АТ «Мотор Січ» м. Запоріжжя. Очищення виробничо-злизових стічних вод на цих очисних спорудах полягає у первинному механічному очищенні (пісколовки, механічні решітки, чотирьохсекційний горизонтальний відстійник, виконаний із залізобетону) та біологічному очищенні за рахунок фільтруючого завантаження (керамзит, вазопрон). Через випуск ЗОС № 54 здійснюється скидання виробничо-злизових вод в обсязі приблизно 3,5 тис. м³/добу або до 1202,04 тис. м³/рік.

На основі пілотних досліджень в одному із 4 каналів злизових очисних споруд встановлювали плаваючі несучі елементи (67 шт.) у вигляді «плотиків» розміром 1,0x1,5 м. До нижньої поверхні «плотиків» було прикріплено волокнистий носій. Волокнистий носій прикріплювали до плотиків таким чином щоб при розміщенні їх у воді волокнистий носій був занурений у водну товщу.

Ефективність біологічного очищення промислових стічних вод заводу перевіряли шляхом проведення хімічного аналізу води, що очищується у продовж травня-серпня 2017 року та порівнювали результати із контролем (стічною водою каналів без волокнистого носія).

Стічні води що потрапляли до очисної споруди, а саме у контрольні канали містили нафтопродукти, нітрити, азот амонійний, концентрація яких була у межах 0,103-1,486 мг/дм³; 0,10-1,11 мг/дм³; 0,10-1,90 мг/дм³, відповідно. Після біологічного очищення (за рахунок керамзитового завантаження) в цих контрольних каналах вміст нафтопродуктів у воді зменшувався і коливався у межах 0,085-1,502 мг/дм³. Концентрація нітритів та азоту амонійного після очищення води була у межах 0,39-0,77 мг/дм³ та 0,62-1,59 мг/дм³. Ефективність очищення злизових стічних вод від нафтопродуктів в двох контрольних каналах (за середніми показниками) була на рівні 21-38%.

Злизові стічні води, що потрапляли до експериментального каналу із волокнистим носієм на вході містили нафтопродукти, нітрити, азот амонійний, концентрація яких була у межах 0,571-9,704 мг/дм³; 0,38-0,95 мг/дм³; 0,91-1,63 мг/дм³, відповідно. Слід зазначити, що концентрація нафтопродуктів у злизових стічних водах на вході в експериментальному каналі була в 2 рази вищою ніж в двох контрольних каналах. Після очищення злизових стічних вод при використанні волокнистого носія типу «ВІЯ» на очисних спорудах заводу «Мотор Січ» вміст нафтопродуктів в очищеній воді зменшувався і коливався у межах 0,100-1,253 мг/дм³. Концентрація нітритів та азоту амонійного після

очищення води була у межах 0,34-0,57 мг/дм³ та 0,49-1,91 мг/дм³. Ефективність очищення зливових стічних вод від нафтопродуктів в експериментальному каналі була на рівні 80-90%.

Проведені дослідження показали принципову можливість інтенсифікації очищення промислових зливових стічних вод заводу «Мотор Січ» за рахунок мікро-гідробіоценозів, іммобілізованих на волокнистому носії типу «ВІЯ».

Сарабєєв Володимир Леонідович

канд.біол.н., доцент кафедри біології лісу мисливствознавства та іхтіології, доцент кафедри хімії Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

Синяєва Ніна Петрівна

канд.біол.н., доцент кафедри загальної та прикладної екології
Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

Домбровський Костянтин Олегович

к.біол.н., доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології
Запорізького національного університету (м.Запоріжжя)

**ГІДРОХІМІЧНИЙ СТАН СТАВКА БІЛЯКІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ
СЕМЕНІВСЬКОГО Р-НУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ У ПЕРЕДЗАМОРНИЙ
ПЕРІОД ЛІТА 2016 РОКУ**

Важливою передумовою ведення успішного рибництва на водоймах є їх гідрохімічний стан та фактори, що зумовлюють динаміку змін якості водного середовища. Вчасно проведені дослідження гідрохімічного стану водойм дозволять виключити передзаморні і заморні ситуації, що забезпечить високий приріст риби, достатній для отримання стандартної маси вихідної товарної риби [1].

Нами проведено оцінку товщини мулового шару та дослідження якості води ставка Біляківської сільської ради Семенівського р-ну Полтавської області загальною площею 250 га. Ставок не є зливним, утворений на ложі торф'яного родовища. Якість води оцінювали за 16 гідрохімічними показниками 15 липня 2016 року, відбираючи проби з поверхні та дна водойми. Всього було досліджено шість проб (Таблиця 1). Вміст кальцію, магнію, натрію, марганцю, калію, кадмію, заліза, цинку та міді визначали атомно-абсорбційним методом на спектрофотометрі Хітачі у полум'ї ацетилен-повітря. Загальну твердість води, вміст розчиненого кисню та сірководню визначали методом титрування.

На момент дослідження більшість хімічних показників води знаходилась в межах допустимих норм. Загальна твердість, вміст кальцію, магнію та металів відповідають нормативним значенням. За водневим показником середовище у більшій частині водойми слаболужне (РН 7,2-8,3). Водневий показник в досліджуваній водоймі був вищий на ділянці, де проводилося вапнування (РН 9,05). Менше оптимальних норм та майже на критичному рівні був вміст

розчиненого кисню, особливо у дна водойми, де зафіксовано мінімальне значення 2,9 мг/л кисню на ділянці біля дамби. Значна різниця у кількості кисню, що спостерігалася між поверхнею та дном свідчить про відсутність перемішування шарів води. На двох ділянках у дна водойми вміст сірководню дещо перевищував граничні показники. В усіх пробах вода мала різкий неприємний запах, а прозорість складала лише 14 см (по диску Секки) за рахунок занадто інтенсивного розвитку фітопланктону. За таких умов у безвітряну погоду відбувається нерівномірний вертикальний розподіл кисню із занадто малим його вмістом у дна (киснева стратифікація). Це явище вкрай небезпечне оскільки може послужити причиною замору, оскільки у придонних шарах утворюються шкідливі продукти безкисневого розкладання органічних речовин, такі як сірководень, метан, аміак.

Таблиця 1

Результати дослідження води ставка розташованого на території Біляківської сільської ради Семенівського р-ну Полтавської області із проб зібраних 15 липня 2016 року

Показник	Проба №1, дамба, поверхня	Проба №2, дамба, дно	Проба №3, острів, поверхня	Проба №4, острів, дно	Проба №5, верхів'я, поверхня	Проба №6, верхів'я, дно
Загальна твердість (мг·екв/л)	5,5	5,75	5,5	5,93	5,2	5,3
БСК5 (мг/л)	1,8	2	1,9	2,1	2	2,4
Кальцій (мг/л)	75	84,1	60,1	20	68,1	53,1
Магній (мг/л)	22	18,8	30,4	60	21,9	32,2
Натрій (мг/л)	170	165	177	152	159	160
Розчинений кисень (мг/л)	4,3	2,92	5,18	3,65	3,97	3,11
Нітрати (мг/л)	2,5	2,3	3,1	3,5	2,7	2,4
Сірководень (мг/л)	0,08	0,1	0,09	0,12	0,1	0,13
Марганець (мг/л)	0,012	0,011	0,011	0,012	0,011	0,011
Калій (мг/л)	9,2	8,5	8,5	9,0	9,0	9,0
Кадмій (мг/л)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Залізо (мг/л)	0,08	0,07	0,08	0,080	0,08	0,07
Цинк (мг/л)	0,018	0,015	0,018	0,018	0,018	0,018
Мідь (мг/л)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Прозорість	Дуже мутна, з різким неприємним запахом					

Обстеження притоку та витоку водойми на момент обстеження показало відсутність проточності, водоток не було, ані з притоки, ані з витоку. Вода була стояча, що в безвітряну спекотну погоду може призводити до задухи.

Мулові відкладення займали значну площу водойми з товщиною шару до 40-60 см, спостерігалось активне газоутворення. Розкладаючись, органічні речовини мулу забирають з води розчинений кисень, натомість насичуючи воду продуктами розпаду. У насиченої поживними елементами воді починається стрибкоподібне розмноження окремих видів водних рослин, фітопланктону, що пригнічують решту флори водойми. Як правило спалахи цвітіння мікроводоростей чергуються з замором. Накопичення у водоймі органічних речовин і поживних елементів спричиняє спочатку до порушення біологічної рівноваги, а потім до зміни екосистеми ставка, на евтрофний тип.

Таким чином, можна стверджувати, що на середину літа за гідрохімічними показниками вода ставка була досить забрудненою на що вказують наступні факти: киснева стратифікація води, високий рівень донного осаду, неприємний запах води та мулу, висока каламутність, активне газоутворення сірководню, низький кисневий показник, дещо занижений водневий показник на ділянках водойми де вапнування не проводилось, інтенсивне розмноження мікроводоростей та періодичні замори.

За результатами проведеного дослідження надано, ТОВ «Сапсан», що використовує ставок у рибницьких цілях, наступні рекомендації:

1. Провести заходи з очистки ставка від мулу шляхом його викачки на поля розсіювання; організувати проточність води та розмити підводні джерела, що підпитують ставок водою.

2. Оскільки ставок схильний до задухи, необхідно проводити регулярний контроль кисневого режиму водойми та здійснювати заходи щодо збагачення води киснем. Наразі найбільш ефективним заходом з насичення води киснем вважається подача його компресором через спеціальну систему розпилення на дно водойми. Це також має сприяти току та перемішування води.

3. В якості термінових заходів направлених на підвищення РН середовища та боротьби з інвазійними та інфекційними хворобами, що сприяють виникненню заморних та епізоотичних явищ на водоймі рекомендовано вносити негашене вапно по всій площі водойми щонайменше два рази за вегетативний сезон з інтервалом 3 неділі у кількості 150 кг/га дзеркала ставка [2].

Робота виконана за підтримки держбюджетного проекту №1/17 «Створення, розвиток інфраструктури і технологій управління комунальною власністю України».

Список використаних джерел:

1. Харитоновна Н. М. Технологія вирощування товарної риби в ставах в полікультурі / Н. М. Харитоновна, М. В. Гринжевський, Б. І. Гудима, І. Ф. Демченко. — К.: ІРГУА -АН, 1996. — 30 с.

2. Давыдов О. Н. Биологические препараты и химические вещества в аквакультуре / О. Н. Давыдов, А. В. Абрамов, Л. Я. Куровская [та ін.]. — К.:

Логос, 2009. — 307 с.

Уткіна Катерина Богданівна

к.г.н., доц., доцент кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків)

Кулик Михайло Ілліч

к.т.н., доц., доцент кафедри екології та неоекології Харківського
національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків)

Гарбуз Алла Генріхівна

ст. викладач кафедри екології та неоекології
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (м. Харків)

**ЕКОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ ҐРУНТІВ ТА ЯБЛУК МІСТА ХАРКОВА ТА
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Здорове харчування протягом життя є, безперечно, дуже важливим для гарного самопочуття та профілактики неінфекційних захворювань. Існують певні універсальні принципи формування здорового раціону харчування, наприклад, за рекомендацією ВОЗ кожного дня людина повинна споживати, принаймні 400 г (5 порцій) фруктів та овочів для отримання необхідної кількості мікроелементів, вітамінів та поживних елементів [1].

Метою роботи є визначення екологічної якості ґрунтів та яблук, які вирощені в м. Харкові та Харківській області. Дослідження проводилися у 2010-2016 роках. Об'єкт дослідження – ґрунти (0-30 см) та яблука, предмет дослідження – вміст важких металів (Cr, Zn, Cu, Cd та Pb). Дослідницькі ділянки були обрані в Богодухівському районі Харківської області та у Новобаварському (колишній Жовтневий) районі м. Харкова. Богодухівський район Харківської області було обрано як приклад чистої території, оскільки навколо ділянки немає жодного промислового підприємства, причому в цьому районі було виділено дві дослідницькі ділянки (проби №1 та №2). Новобаварський район м. Харкова (проба № 3) було обрано як приклад забрудненої території, оскільки недалеко від ділянки розташований Харківський коксохімічний завод, який є одним з найбільших забруднювачів навколишнього середовища міста.

Провівши польові та аналітичні дослідження було визначено, що у всіх пробах ґрунту та яблук вміст важких металів не перевищує ГДК, окрім вмісту Cr, Cd та Pb у пробі яблук №3. Для оцінки небезпечності рівня забруднення для здоров'я населення нами було розраховано коефіцієнт небезпечності елемента для ґрунтів [2, 3] та коефіцієнт біоаккумуляції для яблук [4] (табл. 1 та рис. 1).

Таким чином, в цілому, можна зробити такі висновки: (1) у всіх випадках коефіцієнт небезпечності нижче 1, що свідчить про задовільний ста ґрунтів в обох районах; (2) у жодному випадку значення коефіцієнту біоаккумуляції не перевищує 1, але по пробі №3 для Zn, Cd та Pb воно наближено до 1, що свідчить про великий

рівень акумуляції цих елементів в яблуках; (3) якість яблук, вирощених у Богодухівському районі Харківської області є задовільною, а якість яблук із Новобаварського району м. Харкова не відповідає встановленим вимогам, тож не може бути рекомендована для споживання населенням.

Таблиця 1

Значення коефіцієнту небезпечності елементу

Номер проби	Коефіцієнт небезпечності елементу				
	Cr	Zn	Cu	Cd	Pb
Проба №1	0,04	0,11	0,35	0,14	0,16
Проба №2	0,08	0,19	0,58	0,16	0,33
Проба № 3	0,13	0,09	0,75	0,16	0,13

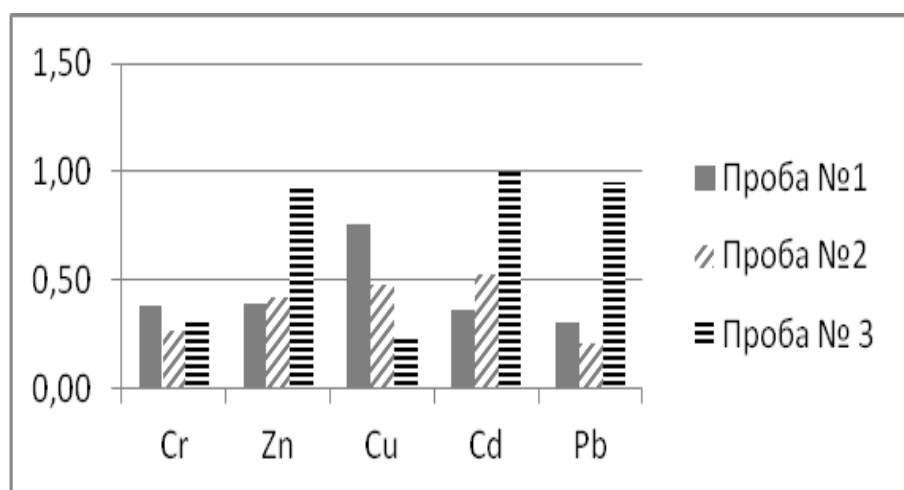


Рисунок 1 – Розраховане значення коефіцієнту біоаккумуляції

Список використаних джерел:

1. Електронний ресурс // Режим доступу: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/ru/>, вільний.
2. Гуцуляк В.М. Ландшафтознавство: Теорія і практика / В.М. Гуцуляк Навчальний посібник. – Чернівці: Книги – XXI, 2008. – 168 с.
3. Діагностика стану хімічних елементів системи ґрунт-рослина / За редакцією д.с.-г. наук, професора Фатєєва А. І., к.с.-г. наук Самохвалової В. Л. – Харків: КП «Міськдрук», 2012. – 146с.
4. Ковалевский А.Л. Биогеохимия растений. / А.Л. Ковалевский. – Новосибирск: Наука, 1991. – 294 с.

Чиж Дмитрий Анатольевич

к.экон.н., доцент кафедры почвоведения и земельных информационных систем Белорусского государственного университета
(г.Минск, Республика Беларусь)

Тетеринец Татьяна Анатольевна

к.экон.н., доцент кафедры экономики и организации предприятий АПК Белорусского государственного аграрного технического университета
(г.Минск, Республика Беларусь)

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ**

Территория административно-территориальных единиц белорусского Полесья Брестской и Гомельской областей, согласно данным Реестра земельных ресурсов Республики Беларусь на 1.1.2017 г. составила 6202,2 тыс. га или около 30 % территории страны. Основными землепользователями в регионе являются сельскохозяйственные организации и организации, ведущие лесное хозяйство. Сельскохозяйственная освоенность территории региона ниже среднереспубликанской и составляет 35,5 %. Распаханность сельскохозяйственных земель – 59,5 %, под постоянными культурами – 1,3 %, луговыми землями – 39,2 % общей площади сельскохозяйственных земель.

Территория Белорусского Полесья принадлежит к зоне избыточного увлажнения, что в совокупности с равнинным рельефом обусловило обширное распространение земель под болотами, заболоченных и переувлажненных земель, выступающих в качестве первоочередных объектов для мелиорации и дальнейшего сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования. Общая площадь осушенных земель региона составила 1265,4 тыс. га или 20,4 % территории (при 16,4 % среднереспубликанского показателя). Среди осушенных земель 1066,7 тыс. га или 84,3 % занимают сельскохозяйственные земли. В ряде районов осушено более 2/3 сельскохозяйственных земель (Ганцевичский, Малоритский, Ельский районы).

За 2005–2017 гг. отмечается противоположные тенденции сокращения площади сельскохозяйственных земель (–4,1 %) и роста площади пахотных земель (+5,1 %). Эти тенденции обусловлены следующим: переводом улучшенных луговых земель в пахотные земли; переводом естественных луговых земель в несельскохозяйственные земли; изъятием и предоставлением земельных участков и изменением их целевого назначения; проведением мероприятий по освоению новых земель, улучшением или иным изменением их состояния и характера использования; переводом низкоплодородных земель в запас, под облесение и др. На перспективу продолжится сокращение площади сельскохозяйственных земель, что будет обусловлено необходимостью отводов земель под гражданское и промышленное строительство, а также сокращением капиталовложений в

улучшение и охрану земель.

Повышение эффективности использования и охраны земельных ресурсов является основной целью государственной политики в области использования и охраны земель, как неотъемлемого условия ее устойчивого развития. При этом на долгосрочную перспективу основными направлениями этой политики целесообразно принять:

- интеграцию устойчивого управления земельными ресурсами в процессы национального социально-экономического планирования;
- совершенствование системы земле/почвоохранного законодательства;
- интеграция региональной земельной политики Белорусского Полесья с земельной политикой Украины, Польши и России, с целью обеспечения экономической и экологической безопасности территории;
- развитие институтов государственно-частного партнерства, платы за экосистемные услуги в землепользовании;
- применение инструментов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и стратегической экологической оценки (СЭО) в схемах землеустройства административных районов.

Чичкалюк Тетяна Олександрівна

к.е.н., доцент кафедри управління земельними ресурсами

Чорноморського національного університету ім. Петра Могили (м.Миколаїв)

РЕКРЕАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ, ЯК МЕТОД РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТА ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ

Території і об'єкти природно-заповідного фонду (ПЗФ) є потужним мотивуючим потенціалом розвитку туризму. Природоохоронне законодавство України передбачає обмежено регульоване використання територій та об'єктів ПЗФ. Регулювання рекреаційного навантаження стало одним із методів раціонального використання, збереження і відтворення естетичної та культурної цінності об'єктів і територій ПЗФ.

Загальноприйнятим визначенням рекреаційного навантаження є його трактування як показника, що визначає чисельність рекреантів на одиницю площі [5]. Н. Фоменко стверджує, що це показник безпосереднього впливу рекреантів, їх транспортних засобів та збудованих рекреаційних споруд на природні ландшафтні комплекси [6]. Інші науковці стверджують, що рекреаційне навантаження є допустимою кількістю рекреантів на одиницю площі, яке залежить від особливостей ландшафту та функціональної спрямованості рекреаційного використання території [7,8]. Нормативні показники рекреаційного навантаження диференціюються залежно від типу ландшафтного комплексу [9]. Розрізняють допустимі (оптимально та гранично допустимі) і деструктивні (критичні та

катастрофічні) навантаження на ландшафт. Ландшафтні комплекси здатні до самовідновлення, тому в них у процесі допустимих навантажень відбуваються природні процеси відновлення, тоді як при критичних і катастрофічних рекреаційних навантаженнях вони незворотні.

Для визначення рекреаційного навантаження в опублікованих наукових працях найчастіше використовують такі параметри: одночасна кількість відпочивальників, що об'єднані одним видом відпочинку, на одиницю площі за обліковий період (люд./га); і - сумарний час кожного виду відпочинку на одиницю площі за обліковий період (год/га); Т - тривалість облікового періоду в годинах (1 рік - 8760 год.).

Варто зазначити, що підрахунок справжньої кількості рекреантів неможливий. Це ускладнює дослідження, тому облік рекреаційних навантажень згідно з поданою методикою досить умовний. У процесі визначення рекреаційних навантажень повинна бути врахована зміна кількості відвідувачів об'єкту ПЗФ залежно від сезону, особливості їх діяльності, неоднакова стійкість ландшафтних комплексів та їх компонентів. Вимірюється показник кількістю людей або людино-днів на одиницю площі за певний проміжок часу. Вихідною ознакою у процесі розробки та обґрунтування рекреаційних навантажень має рахуватися критерій мінімізації негативного впливу рекреантів на природне середовище, його компоненти та недопущення деградації природних комплексів у результаті збільшення рекреаційних навантажень.

Зростання потоку відпочивальників вимагає нових підходів щодо визначення масштабів рекреаційно-туристичної діяльності, які б передбачали облік рекреаційних навантажень на прокладених та відповідно облаштованих екологічних стежках і інших екологічних об'єктах. А з другого боку не стримувало толерантно організованого по відношенню до природи, екологічного виховання і освіти, яке ефективним є виключно безпосередньо на природних об'єктах і територіях. Це питання стане метою наших подальших досліджень.

Список використаних джерел:

1. Любіцева О.О., Панкова Є.В. Туристичні ресурси України. – К.: Альтерпрес, 2007. – 396 с.

2. Чичкалюк Т.О. «Становлення природно-заповідного фонду Миколаївської як основного фактора розвитку туристичної інфраструктури» /Т.О. Чичкалюк// Наукові праці – Екологія, т. 87. Випуск 74. – Видання ЧДУ ім. П.Могили. – 2008. – С. 92-95.

3. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» // Екологічне законодавство України : у 2 кн. / відп. ред. В. І. Андрейцев. - К. : Юрінком Інтер, 1997. - Кн. 1. - 704 с. ; Кн. 2. - 576 с.

4. Міністерство охорони навколишнього середовища України. Наказ від 24.01.2008 № 27 // Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 12 лютого 2008 р. за № 117/14808.

5. Бейдик О. О. Рекреаційне навантаження / О. О. Бейдик // Географічна енциклопедія України : у 3-х т. / відп. ред. О. М. Маринич. - К. : Укр. енцикл. ім. М. П. Бажана, 1989-1993. - Т. 3 : П-Я. - С. 120.

6. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія / Н. В. Фоменко. - К. : Центр навч. л-ри, 2007. – 312 с.

Секція IV. Гідрометеорологія

- 4.1. Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія;
- 4.2. Океанологія;
- 4.3. Метеорологія, кліматологія, агрометеорологія;
- 4.4. Фізика атмосфери і гідросфери.

Иванов Сергей Васильевич

д.геогр.н., в.н.с. научно-исследовательской части
Одесского государственного экологического университета (г.Одесса)

Паламарчук Юлия Олеговна

к.геогр.н., PhD., Researcher Finish Meteorological Institute (FMI)

Рубан Игорь Георгиевич

к.ф.-м.н., доц. кафедры океанологии Одесского государственного
экологического университета (г.Одесса)

**ТЕХНОЛОГИЯ ЧИСЛЕННОГО ОПИСАНИЯ СОСТОЯНИЯ
АТМОСФЕРЫ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ
HARMONIE ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ**

ОДЕКУ, как участник международных проектов *EuMetChem*, *AQMEII* и *NATO SPS*, имеет доступ к Европейским компьютерным и программным ресурсам для проведения научных работ в области численного моделирования атмосферы. В исследованиях используется региональная конвективно-разрешающая модель *Harmonie* (*hirlam.org*), которая представляет собой программный комплекс из более чем десяти тысяч подпрограмм и скриптов, состыкованный с метеорологическим архивом *MARS* (*Meteorological Archival and Retrieval System*). Модель может использоваться как для научно-исследовательских целей, так и для выполнения оперативных прогностических расчетов физического и химического состояния атмосферы в задачах мониторинга окружающей среды. Основные результаты проведенных исследований сводятся к следующему:

- Разработана информационная модель кодировки и управления радарными наблюдениями, основанная на формате HDF5. Модель является Европейским стандартом второго поколения для формата обмена данными метеорологических радаров различных производителей (<http://eumetnet.eu/activities/observations-programme/current-activities/opera/>) [1]. Ассимиляция радарных измерений позволила повысить точность (~10%) количественного краткосрочного прогноза осадков.

- Адаптированы модельные области высокого разрешения (1 и 2.5 км) над территорией Украины и Черного моря для выполнения оперативных прогнозов по обеспечению навигации и предупреждения об опасных погодных условиях.

- Численные эксперименты показали прямой эффект аэрозолей на физические характеристики атмосферы, в частности, на вертикальное распределение коротковолновой радиации и осадков на поверхности. Определено влияние аэрозолей в зависимости от их типа [2, 3, 4].

- Разрабатывается система мониторинга и численного прогноза переноса атмосферных примесей и трансформации загрязняющих веществ после природных катастроф (пожаров) и аварий на промышленных объектах.

Список использованных источников:

1. Паламарчук Ю.О., Иванов С.В., Рубан И.Г. Алгоритм цифрового представления осадков в атмосфере на основе радарных измерений. Укр. гідрометеорол. ж., 2016, 18, 40-47.

2. Паламарчук Ю.О. Атмосферные аэрозоли: источники, влияние на физическую погоду, моделирование. Фізична географія та геоморфологія. 2015, 2 (78), 137-145.

3. Palamarchuk, I., Ivanov, S., Ruban, I., and Pavlova, H. Influence of aerosols on atmospheric variables in the harmonie model. J Atmospheric Research, 2016, 169, 539–546.

4. Palamarchuk J., Ivanov S., Kaas E., Nuterman R., Mahura A. HARMONIE Case Study: Aerosol Impact on Atmospheric Meso-scale Circulation for Nordic Countries. DMI Sci.Report 15-02, 2015, ISBN:978-97-7478-659-7, 23p, <http://www.dmi.dk/dmi/sr15-02.pdf>.

Гопченко Євген Дмитрович

д-р геогр. н., професор кафедри гідрології суші Одеського державного екологічного університету (м. Одеса)

Співавтори: канд. геогр.н., доц. Овчарук В.А., д-р геогр.н., проф. Шакірманова Ж.Р., канд.геогр.н. Гопцій М.В., канд.геогр.н. Траскова А.В., канд.геогр.н. Тодорова О.І., Сербова З.Ф., Швець Н.М.

МОДЕЛЮВАННЯ ЕКСТРЕМАЛЬНО ВИСОКИХ ПАВОДКІВ НА ТЕРИТОРІЇ ГІРСЬКИХ РІЧОК УКРАЇНИ

Науково-методична база в галузі розрахунку характеристик максимального стоку у зарубіжних країнах головним чином ґрунтується на узагальненні експериментальних матеріалів спостережень з використанням теоретичних моделей, заснованих на геометричній схематизації гідрографів стоку паводків і водопіль. Недоліки таких спрощених підходів полягають у неможливості досліджувати на їх структурній базі можливі часові тренди, обумовлені, наприклад, кліматичними змінами або, навіть, господарською діяльністю. Застосування ж методів огинаючих експериментальні дані залежностей не враховує причинно-наслідкових особливостей багатofакторних процесів формування річкового стоку на окремих водозборах.

Аналітичний огляд науково-методичної бази для нормування характеристик максимального стоку річок, у тому числі й гірських регіонів, є підставою для рішення про доцільність застосування при побудуванні розрахункових схем теоретичної моделі руслових ізохрон [1].

Для річок *Українських Карпат* в якості розрахункової рекомендується структура вигляду

$$q_m = q'_m \psi \left(\frac{t_p}{T_0} \right) \varepsilon_{Fr}, \quad (1)$$

а для річок *Гірського Криму* розрахункова структура реалізована в редакції

$$q_m = \frac{q'_m}{(F+1)^{n_1}}, \quad (2)$$

де n_1 - показник степеня редукції; F - площа водозбору, км².

Перша складова в розрахунковій формулі (1) і (2) представлена у вигляді максимального модуля схилового припливу q'_m , який враховує основні характеристики графіків схилового припливу: шар стоку дощових паводків Y_m , коефіцієнт часової нерівномірності схилового припливу $(n+1)/n$ і тривалість припливу води зі схилів до руслової мережі - T_0 . Розпластування максимальних модулів при переміщенні паводкових хвиль по русловій мережі під впливом часу руслового добігання в структурі (1) враховується трансформаційною функцією $\psi(t_p/T_0)$, яка обумовлена часом руслового добігання t_p . Для урахування ефектів русло-заплавного регулювання і водообміну вводиться функція ε_F , а для урахування можливого впливу озер, водосховищ і ставків проточного типу пропонується застосувати формулу, що рекомендується нормативним документом СНиП 2.01.14-83 [2].

Складові структури (1) і (2) обґрунтовані та доведені до практичного застосування для гірських регіонів України.

Реалізація дослідження має переваги, перш за все, в частині теоретичної бази розрахунку ймовірнісних величин паводків на гірських річках. Вперше створено універсальну методику, яка є загальною як для паводків, так і водопіль та охоплює водозбори будь-яких розмірів (від окремих схилів до крупних річкових систем). Науково-методичні обґрунтування і практичні рекомендації можна пропонувати в установленому порядку представляти для включення їх у нормативні документи по розрахунку характеристик максимального стоку гірських річок Криму і Карпат.

Список використаних джерел:

1. Gopchenko E.D., Ovcharuk V.A., Romanchuk M.E. A method for calculating characteristics of maximal river runoff in the absence of observational data: Case study of Ukrainian rivers // Water Resources. Pleiades. 2015. Vol. 42. Issue 3. P. 285-291. DOI: [10.1134/S0097807815030057](https://doi.org/10.1134/S0097807815030057)
2. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Ленинград: Гидрометеиздат, 1984. 447 с.

Гопченко Євген Дмитрович

д-р геогр. н., професор кафедри гідрології суші Одеського державного екологічного університету (м. Одеса)

Співавтори: д-р геогр.н., проф. Семенова І.Г., канд.геогр.н., доц. Овчарук В.А., маг. Тонкошкура В.С., к.геогр.н. Гопцій М.В.

ПОСУХИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАКАРПАТТЯ: РОЗРАХУНКИ І ПРОГНОЗ

У виконаному дослідженні моделювання гідрологічних посух ґрунтується на використанні індексів посушливості, зокрема, стандартизованого індексу опадів-евапотранспірації, який є чутливим до змін температурного режиму досліджуваних територій. Надійність відтворення процесів посухи забезпечується шляхом використання для розрахунку індексів посушливості даних ре-аналізу полів метеорологічних величин високої роздільної здатності та матеріалів кліматичних моделей.

Для оцінки майбутнього розподілу та повторюваності посух в короткостроковій перспективі на 2020-2050 рр. на території України використано прогностичні поля опадів з бази даних глобального кліматичного моделювання ППСМ5, доступ до яких здійснений за допомогою сервісу KNMI Climate Explorer (<http://climexp.knmi.nl>). Осереднення прогнозованих полів опадів з кроком регулярної сітки 2,5 градуси проведено по 32 глобальних моделях. Мультимодельні дані взяті для двох граничних кліматичних сценаріїв – м'якого RCP2.6 та жорсткого – RCP8.5. Оцінка просторово-часового розподілу посух в Закарпатському регіоні виконана за допомогою стандартизованого індексу опадів-евапотранспірації SPEI, який, базуючись на температурі та опадах, є зручним для оцінки можливості виникнення посух на тривалих проміжках часу в кліматі, що теплішає.

За умов реалізації відносно м'якого кліматичного сценарію РТК4.5 на Закарпатті можна очікувати більш несприятливих умов, пов'язаних з виникненням посух різної інтенсивності. При цьому на більших часових масштабах (18 та 24 місяці) загальна кількість помірних та сильних посух вища, ніж на масштабі 12 місяців, а кількість екстремальних посух вказує на ймовірність формування гідрологічних посух у зв'язку з тривалим дефіцитом атмосферних опадів.

В жорсткому сценарії РТК8.5 загальна кількість посух на масштабі 12 місяців менша, ніж в сценарії РТК4.5, екстремальні посухи майже не прогнозуються в жодному з часових масштабів. На більших масштабах зростатиме кількість років з м'якими посухами та зменшиться кількість з помірними при збереженні відносно невеликої частки років з сильними посухами, що загалом, спричинятиме зменшення річкового стоку через нестачу опадів на фоні посиленого випаровування при прогнозованому зростанні температури повітря [1].

На прикладі річок Закарпаття досліджено взаємозв'язок між індексом посушливості SPEI та меженним стоком. Такий взаємозв'язок існує, а його ступінь змінюється в міру зміни часових інтервалів, за якими розраховані SPEI, та місяців, для яких вони розраховані. Так, для зимової межени найбільші величини коефіцієнтів кореляції отримані для березня і квітня на масштабах SPEI_12, а для літньої межени - для серпня, вересня і жовтня на масштабах SPEI_18 та SPEI_24.

Для оцінки можливих змін клімату на мінімальний стік річок Закарпаття використані дані кліматичних сценаріїв РТК4.5 та РТК8.5, а саме середньорічна температура повітря та опади теплого періоду з 2011 року по 2050 рік для метеорологічної станції Ужгород.

Прогнозні значення для літньої межени за обома сценаріями мають незначущий від'ємний тренд, але в окремі роки мають місце суттєві відхилення як в бік зменшення, так і збільшення цих величин. Для зимової межени загальний тренд практично нульовий, але для всього періоду характерні доволі значні коливання. Перевірити отримані прогнозні значення можна буде в міру надходження даних за останні роки спостережень.

Список використаних джерел:

1. Семенова І.Г. Просторово-часовий розподіл посух в Україні в умовах майбутньої зміни клімату // Фізична географія та геоморфологія. 2015. Вип. 1 (77). С. 144–151.

Каблак Наталія Іванівна

д.т.н., професор кафедри Міського будівництва та господарства
Ужгородського національного університету (м. Ужгород)

ЗАСТОСУВАННЯ ГНСС – ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТРОПОСФЕРНОЇ ВОДЯНОЇ ПАРИ В РЕГІОНІ КАРПАТ

Сучасний стан глобальної навігаційної супутникової системи (GNSS) та технологій опрацювання та аналізу дозволяє досягати точності місцезнаходження від міліметра до сантиметра, в залежності від режиму проведення вимірювань. Щоб досягти такого рівня точності, вплив всіх джерел похибок, що впливають на GNSS-сигнали, повинен бути усунений або, принаймні, зведений до мінімуму.

Атмосфера Землі є одним із основних джерел таких похибок, що суттєво обмежують точне GNSS позиціонування. Атмосферний вплив на GNSS-сигнали пов'язаний, з одного боку впливом іонізованої частини атмосфери (іоносфери) з іншого - впливом нейтральної атмосфери (стратосфери і тропосфери).

Оскільки іоносфера є дисперсним середовищем, то викликана ним затримка GNSS-сигналів може бути практично усунена завдяки лінійній комбінації частот цих сигналів.

Вплив нейтральної атмосфери (тропосфери) на формування величини затримки GNSS-сигналу називають тропосферною затримкою. Так, тропосфера є

найнижчим шаром атмосфери, що простягається від земної поверхні до 8-10 км на полюсах і до 16-18 км на екваторі. Не дивлячись на те, що цей шар є досить тонким порівняно з висотою всієї атмосфери, він є найбільш щільним шаром стосовно повітряних мас і містить біля 75% загальної маси атмосфери і майже всю водяну пару (за винятком полярних регіонів).

Метод для оцінювання та визначення інтегрованої водяної пари в нейтральній атмосфері на основі ГНСС-спостережень ґрунтується на оцінюванні тропосферної затримки сигналів ГНСС-супутників.

Результатом спільної роботи Ужгородського національного університету (заявник проекту) та партнерів – Мішкольцького університету (м. Мішкольц, Угорщина), Вігорлатської обсерваторії (м. Гуменне, Словаччина), Центру асоціації досліджень, інновацій та передачі технологій «NORDTech» (м. Бая-Маре, Румунія), Міжнародної асоціації інституцій регіонального розвитку MAIPP (м. Ужгород) став міжнародний проект HUSKROUA/1101/252 [www.gnssnet.hu]. В ході виконання проекту побудовано систему дистанційного моніторингу атмосфери яка передбачається, що супутникові дані з мереж активних референцних станцій UA-EUPOS/ZAKPOS та метеодані з метеорологічних станцій, зібрані на транскордонній території обробляються за допомогою програмного забезпечення Alberding GNSS Status Software. Програмний пакет Alberding GNSS Status Software використовує потоки вихідних даних референцних GNSS-станцій в режимі реального часу та абсолютний метод точного позиціонування для визначення величин зенітної тропосферної затримки (ZTD) кожної станції спостережень окремо [<https://www.alberding.eu/en/GNSSStatus.html>]. Наразі дані від 38 активних референцних GNSS станцій та метеорологічні дані опрацьовуються у трьох аналітичних центрах: один для моніторингу параметрів тропосфери в режимі реального часу (Ужгородський національний університет), один для аналізу параметрів атмосфери у часі, близькому до реального (Мішкольський університет) і один для пост-обробки (Національний університет «Львівська політехніка»).

Просторово-часові розподіли значень тропосферної затримки та вмісту водяної пари в тропосфері на мережі активних референцних станцій в режимі реального часу, можуть стати цінною інформацією в сфері оперативного числового прогнозування погоди та розвитку нового напрямку геодезії в Україні – ГНСС-метеорології. Враховуючи сучасні можливості отримання такого GNSS-продукту як вміст водяної пари в тропосфері на мережі супутникових станцій України, ми рекомендуємо відповідним службам і, в першу чергу, Українському гідрометеоцентру, використовувати цей продукт для оперативного числового прогнозування погоди.

Лобода Наталія Степанівна

д. геогр. н., професор, зав. кафедри гідроекології та водних досліджень
Одеського державного екологічного університету (м. Одеса)

Тучковенко Юрій Степанович

д. геогр. н., професор кафедри океанології та морського
природокористування, проректор з наукової роботи Одеського державного
екологічного університету (м. Одеса)

Гриб Олег Миколайович

к. геогр. н., доцент кафедри гідроекології та водних досліджень Одеського
державного екологічного університету (м. Одеса)

**КОМПЛЕКСНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ БАСЕЙНУ
КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ ТА ЙОГО ГІДРОЕКОЛОГІЧНИМ
СТАНОМ В УМОВАХ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І
КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН**

Особливе місце серед лиманів Північно-Західного Причорномор'я займає Куяльницький лиман, рекреаційна та бальнеологічна цінність якого має державне значення. На базі природних ресурсів лиману функціонує «Клінічний санаторій ім. Пирогова». З кінця минулого сторіччя через зростання посушливості клімату у поєднанні із наслідками водогосподарської діяльності (насамперед, створення значної кількості штучних водойм) почалося всихання лиману, що викликало необхідність наукового обґрунтування заходів по оптимізації водогосподарської діяльності на водозборах річок та роботи трубопроводу «море -лиман», через який морська вода подається до лиману (солоність морської води значно нижча, ніж вод лиману).

У виконаній науково-дослідній роботі вперше застосований комплексний підхід до оцінки екологічного стану Куяльницького лиману в залежності від клімату, гідрологічного режиму, водогосподарської діяльності, водообміну з морем. Надані: опис природних ресурсів лиману; визначення екологічних загроз, що виникли в результаті змін клімату та інтенсивної водогосподарської діяльності на водозборі; аналіз гідрологічного, гідрохімічного, гідроекологічного стану річок басейну та самого лиману в сучасних умовах. Визначені наслідки впливу змін клімату на приплив прісних вод від водотоків до лиману з урахуванням водогосподарської діяльності на їх водозборах на базі застосування стохастичної моделі «клімат-стік». З використанням нестационарної моделі водно-сольового балансу, розроблені сценарії управління рівнями та солоністю води в лимані в залежності від гідрометеорологічних умов та різних варіантів подачі морської води через трубопровід «море-лиман»; виконано прогнозування з місячною дискретністю багаторічної мінливості протягом ХХІ ст. осереднених по акваторії водойми значень рівня і солоності води в лимані за різних умов поповнення його морськими водами з Одеської затоки, побутовому та природному стоці

р.В.Куяльник. Оцінені зміни внутрішньорічної просторово-часової мінливості гідрологічних характеристик лиману за різних умов поповнення його морськими водами та прісною водою від р.В.Куяльник за допомогою гідротермодинамічної моделі Delft3D-FLOW. Вперше за результатами комплексних розрахунків та прогнозу мінливості гідрологічних характеристик лиману за сучасними математичними моделями була запропонована науково-обґрунтована стратегія виведення Куяльницького лиману з екологічної кризи на основі сучасних світових підходів до створення збалансованого розвитку еколого-економічних систем водних басейнів.

Результати дослідження забезпечують максимальну ефективність витрат коштів на реалізацію науково-обґрунтованих природоохоронних заходів, спрямованих на стабілізацію водного та гідроекологічного режимів Куяльницького лиману, збереження його природних ресурсів.

Розроблений методичний підхід може бути поширений на інші лимани Північно-Західного Причорномор'я. Отримані свідоцтва про реєстрацію авторського права на науковий твір №№ 64866, 66065.

Результати розробки передані до впровадження в Державний регіональний проектно-вишукувальний інститут «Південдіпроводгосп», Департамент екології і природних ресурсів Одеської ОДА.

Ободовський Олександр Григорович

д.геогр.наук, професор, професор кафедри гідроекології та гідроекології Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м.Київ)

Співавтори: Данько К. Ю., Сніжко С. І., Лук'янець О. І., Розлач З. В., Онищук В. В., Купріков І. В., Тимуляк Л. В., Коноваленко О. С., Почаєвець О. О., Бudyко С. О., Панасюк С. М., Галицька Є. І., Ободовський Ю. О., Порохівник Т. В., Заварзін М. А., Корнієнко В. О.

ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РІЧОК УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Питання енергобезпеки і енергонезалежності є актуальними в умовах глобалізації та інтенсивного використання вичерпних паливних енергоресурсів. Такі обставини спонукають до використання альтернативних джерел енергії, підвищення енергоефективності використання енергоносіїв та вдосконалення підходів, методів управління та споживання енергоресурсів. Гідроенергетика не є виключенням в даному разі. Законом України Про альтернативні джерела енергії визначено, що гідроенергія є одним з ключових альтернативних різновидів енергії. Це робить гідроенергетику одним з пріоритетних напрямків на шляху до енергонезалежності та підвищення енергобезпеки України.

В Україні, найбільш перспективним регіоном для використання гідроенергоресурсів є Українські Карпати. Їх водотоки характеризуються

надзвичайно високими (в порівнянні з іншими річками України) водністю і похилами, які визначають напір і відповідно потужність гідроенергії.

Для річок Українських Карпат за даними сучасних спостережень була розроблена нова версія карти середніх модулів стоку річок Українських Карпат. Для цього задіяні дані гідрологічного моніторингу та використані аналітичні функції ГС. Важливим, з огляду на прогноз гідроенергетичного їх потенціалу, є оцінювання та прогноз коливань водності річок. Для цього по всіх 67 діючих гідрологічних постах були оцінені зміни коливань водності.

За вказаними постами були узагальнені періоди коливання водності та виявлено, що маловодні фази мають протяжність 10 ± 2 роки, а багатоводні - 7 ± 2 роки. Встановлено, що сучасна маловодна фаза має в середньому період 2008-2019 рр., наступна багатоводна – 2020–2037 рр. і далі маловодна – 2038-2048 рр.

Для визначення гідроенергетичного потенціалу річок указаних басейнів був розглянутий відповідний алгоритм, за яким оцінювався загальний, екологічно допустимий та технічно можливий гідроенергетичний потенціал.

Загальний гідроенергетичний потенціал (ЗГП) розраховувався за сучасними стоковими даними для всіх виділених ділянок річок (1247) і узагальнений для 31 суббасейну основних приток першого порядку річок Тиси, Пруту, Сірету та Дністра. Встановлено, що за даними вказаних суббасейнів охоплюється 98,5% всього ЗГП річок Українських Карпат, а їх енергетичний потенціал становить 2304 МВт. За оцінками ЗГП була створена карта модулів потужності річок Українських Карпат, яка дозволяє просторово оцінити величину гідроенергетичного потенціалу річок карпатського регіону. Екологічно допустимий гідроенергетичний потенціал (ЕкГП) оцінювався для вказаних річок за виключенням територій природно-заповідного фонду (ПЗФ) та інших охоронних територій. Отже, з урахуванням ЕкГП величина гідроенергетичного потенціалу річок виділених суббасейнів становить 1682 МВт (тобто 73,0% від ЗГП). Технічно можливий гідроенергетичний потенціал (ТМГП) визначався з урахуванням ризиків від втрат ЗГП, які були розділені на природні та антропогенні. Загальна величина ТМГП для 31 суббасейну основних річок Карпатського регіону склала 1139,4 МВт (49,4% від ЗГП).

Важливим завданням в оцінці гідроенергетичного потенціалу річок є прогнозування його змін в залежності від коливань водності та кліматичних трансформацій. Встановлено, що в період багатоводної фази зростання ЗГП на річках Українських Карпат становить майже 9,1%. Натомість у маловодну фазу зменшення ЗГП очікується більш суттєвим і складає 15,8% по відношенню до середнього багаторічного стоку. Отже, в цілому, до 2037 року передбачається зростання водності і ЗГП, а в період 2038-2050 рр. – несуттєве зменшення водності і ЗГП.

Ободовський Олександр Григорович

д.геогр.наук, професор, професор кафедри гідроекології та гідроекології Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м.Київ)

Співавтори: Данько К. Ю., Сніжко С. І., Лук'янець О. І., Онищук В. В., Рахматуліна Е. Р., Купріков І. В., Почаєвець О. О., Будько С. О., Павельчук Є. М., Корнієнко В.О., Філіппова Ю.В.

ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РІЧОК БАСЕЙНУ ДНІПРА (В МЕЖАХ УКРАЇНИ) В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Зростання вартості традиційних енергоресурсів та їх вичерпність спонукає до збільшення питомої ваги альтернативних відновлювальних енергоджерел, що є актуальним для зміцнення енергонезалежності та енергобезпеки держави. З огляду на це, та враховуючи положення програми Кабінету Міністрів України щодо розвитку гідроенергетики на період 2026 року, зростає потреба у диверсифікації гідроенергетичних комплексів України, зокрема за рахунок малої гідроенергетики, на яку встановлюється «зелений» тариф. Тому використання енергетичного потенціалу правобережних річок басейну Дніпра, є одним з ключових напрямків вирішення забезпечення енергетичних потреб економіки регіону.

На території України в межах правобережжя Дніпра функціонує – 33 ГЕС (малої гідроенергетики). Тому, для більш ефективної їх експлуатації та з метою розширення мережі об'єктів малої гідроенергетики, зміцнення енергобезпеки України та мотивуючи зменшення використання традиційних енергоносіїв, варто було б здійснити оцінку гідроенергетичного потенціалу річок правобережжя Дніпра в умовах кліматичних змін. Водотоки даного регіону характеризуються найбільш придатними умовами для розвитку малої гідроенергетики на рівнинній території України. Перш за все, це обумовлено гідравлічними особливостями їх русел, значною водністю та похилом, який визначає напір.

Головним аспектом даної роботи є те, що оцінка енергетичного потенціалу водотоків здійснювалась з огляду на багаторічні коливання водного стоку, які відбуваються під впливом кліматичних змін. А з коливанням водності, змінюються і показники гідроенергетичної потужності водного потоку річок, а з ними і гідроенергетичний потенціал.

Для вирішення даного завдання було створено ГІС-проекту правобережної частини басейну Дніпра (в межах України), з базовими шарами та атрибутивною інформацією (гідрографія, водозбірні площі, гідрометеорологічна мережа), який використовувався при розрахунках широкого спектру гідрологічних та гідроенергетичних параметрів водотоків (величина водного стоку, гідроенергетична потужність), а також для картографічного представлення отриманих результатів. Для цього були використані цифрові моделі рельєфу

SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) з роздільною здатністю 30м/пікс та крупномасштабні топографічні карти 1:50000.

В роботі розглядалися річки довжиною більше 10 км та площею водозбору понад 50 км². Загальна кількість річок становила 552. Враховуючи, що водність водотоків та похили їх русе змінюються за довжиною, річки були поділені на ділянки, щоб врахувати гідроенергетичний потенціал кожної з них. Всього було виділено 978 ділянок на 552 річках.

Прогнозні оцінки змін водності річок правобережної частини Дніпра в умовах кліматичних змін проводились на основі багатобічних моніторингових матеріалів. Для розрахунків були використані дані 48 гідрологічних постів та 73 метеостанції. За результатами розрахунків були встановлені багатоводні та маловодні фази водності, а також визначені періоди їх тривалості. За проведеним дослідженням можна констатувати, періоди високої водності тривають 17 ± 2 років, а низької водності 10 ± 2 років. За виконаними розрахунками встановлено, що сучасна тенденція зниження водності річок триватиме до 2020-21 рр., потім тривалістю 16-17 років можна очікувати багатоводну фазу і з 2037-38 рр. знову буде маловоддя до 2048-50 рр.

Крім того, за колективом авторів була розроблена технологічна парадигма розвитку малої гідроенергетики. Розроблені нові підходи щодо створення МГЕС з урахуванням додаткового електромагнітного поля.

Перельгин Борис Викторович

к.техн.н., заведуючий кафедрой автоматизированных систем мониторинга окружающей среды Одесского государственного экологического университета (г. Одесса)

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО РАДИОЛОКАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ПРИЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ И ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

В течение двух последних десятилетий на кафедре автоматизированных систем мониторинга окружающей среды Одесского государственного экологического университета в порядке выполнения плановых кафедральных научно-исследовательских работ проводятся исследования, связанные с совершенствованием методов и средств получения измерительной информации об окружающей среде с целью её мониторинга [1].

Ввиду быстрого устаревания существующего парка метеорологических радаров в 2012 году Госкомгидромет с рядом заинтересованных предприятий и организаций провел два межведомственных совещания по поводу создания доплеровской метеорологической радиолокационной станции. Проведенный нами анализ решений этих совещаний показал их противоречивость и попытку

решить задачу построения радиолокатора и радиолокационной сети наблюдения несистемными методами.

С 2013 года по настоящее время при поддержке Украинского Гидрометеорологического центра и региональных Центров по гидрометеорологии кафедра за счет средств госбюджета ведёт научные исследования в области создания системы радиолокационного метеорологического мониторинга.

На первом этапе исследований в 2013–2015 гг. была проведена фундаментальная научно-исследовательская работа «Усовершенствование методов построения систем получения и обработки измерительной информации с целью мониторинга окружающей среды» (рег. номер 0113U000164) [2]. Целью работы являлось создание методологии построения систем получения и обработки измерительной информации с целью мониторинга окружающей среды. Кроме систем и средств радиозондирования главное внимание в работе уделялось созданию системы радиолокационного метеорологического мониторинга. В результате выполнения работы разработаны теоретические и методические основы, программные средства создания наземной радиолокационной системы мониторинга окружающей среды, учитывающие совокупность системных преимуществ и ограничений, и были решены следующие задачи:

1) определены требования к построению системы получения и обработки измерительной информации с целью мониторинга окружающей среды [3–6], а именно:

- проведен анализ международной и отечественной нормативно-правовой базы организации и осуществления мониторинга окружающей среды,

- оценено современное состояние государственной системы мониторинга: её цели и задачи, субъекты и объекты, организация и функционирование, структура,

- проанализировано состояние и функционирование наземной подсистемы получения данных о состоянии окружающей природной среды на Украине: задачи, состав, пространственное размещение, виды проводимых наблюдений, программа метеорологических радиолокационных наблюдений субъектов государственной сети наблюдений,

- проанализированы элементы внешней среды для радиолокационной системы мониторинга: оценены электрофизические характеристики атмосферы и их связь с метеорологическими параметрами, взаимодействие электромагнитных волн с атмосферой,

- рассмотрены возможности использования для целей мониторинга различных диапазонов волн: КВ и УКВ радиодиапазонов, оптического диапазона, инфракрасного диапазона, акустического диапазона и его сочетаний с другими диапазонами,

- обобщена система радиолокационных средств мониторинга окружающей среды разных частотных УКВ диапазонов,

– обобщены требования к составу, точности и пространственно- временной разрешающей способности гидрометеорологической информации, используемой для производственной деятельности различных отраслей хозяйства: задачи и цели мониторинга, методы измерений, требования к измерениям разных видов,

– рассмотрены требования к наземным дистанционным методам измерений: классификационные, системные,

– проанализированы сведения по специальным станциям Всемирной службы погоды: задачам и целям, метеорологическим радиолокационным станциям, станциям по наблюдению за радиацией, станциям по обнаружению атмосфериков,

– оценено пространственно-временное распределение опасных явлений погоды за последние 10-30 лет на территории Украины: осадков, гроз, града, ветра и связанных с ним явлений, туманов,

– оценено вертикальное распределение метеорологических явлений, подлежащих радиолокационному контролю и рассмотрены условия фазовых переходов воды в атмосфере, распределения тропосферы на части с положительными и отрицательными температурами, уровней естественной и интенсивной кристаллизации, пространственного распределения высот температурных уровней и их динамики;

2) оценена энергетика и геометрия радиолокационной информационной системы мониторинга окружающей среды [7–8], а именно:

– проведено районирование территории Украины с учетом пространственно-временных характеристик и параметров метеорологических явлений, подлежащих радиолокационному контролю,

– разработаны обобщенные требования к пространственному размещению радиолокационных средств мониторинга,

– разработаны обобщенные требования к техническим характеристикам радиолокационных средств мониторинга,

– разработан программный комплекс для оценки энергетики и геометрии радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды,

– выработаны рекомендации по методике построения наземной информационной радиолокационной системы мониторинга окружающей среды;

3) разработана методика построения системы получения и обработки измерительной информации с целью мониторинга окружающей среды [9–15], а именно:

– рассмотрены построение, структура, состояние, возможности и характеристики существующих неавтоматизированных и автоматизированных сетей метеорологических радиолокационных станций Европы, Японии, США и России,

– проанализированы концепции построения существующих метеорологических автоматизированных радиолокационных сетей разных стран,

– предложены подходы к определению зоны полной информации о состоянии атмосферы, созданию единого радиолокационного поля мониторинга Украины и созданию и эксплуатации радиолокационной системы мониторинга окружающей среды,

– обоснована необходимость системного подхода к построению радиолокационной информационной системы мониторинга окружающей среды,

– разработана и отработана методика построения единого радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды на базе созданного программного комплекса для оценки энергетики и геометрии радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды,

– проведена оптимизация построения радиолокационной системы мониторинга окружающей среды по критериям:

- a) минимума количества метеорадаров,
- b) минимальной потребной излучаемой мощности метеорадаров,
- c) пространственной привязки позиций метеорадаров к существующей сети метеорологических станций,
- d) минимуму перекрытия зон наблюдения,
- e) устойчивости радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды,
- f) уровня излучения, безопасного для людей,
- g) однотипности метеорологических радиолокационных станций,
- h) двухъярусности радиолокационного поля,
- i) приспособленности к опасным явлениям погоды.

На втором этапе исследований в 2016–2017 гг. проводится прикладная научно-исследовательская работа «Разработка и исследование системы метеорологического радиолокационного мониторинга причерноморского региона Украины и требований к ее элементам» (рег. номер 0116U002509) [16]. Целью работы является создание системы дистанционного радиолокационного получения измерительной информации с задачей мониторинга всей толщи тропосферы для причерноморского региона Украины. В результате выполнения работы решены следующие задачи:

1) проведено районирование территории причерноморского региона Украины с учетом пространственно-временных характеристик метеорологических явлений и процессов, подлежащих радиолокационному мониторингу [2, 16],

2) проанализированы требования потребителей к видам и пространственно-временным характеристикам информации, получаемой от радиолокационной метеорологической системы мониторинга причерноморского региона Украины и проведено выявление приоритетов [17],

3) построены два варианта радиолокационной метеорологической системы мониторинга причерноморского региона Украины [18].

Планируется третий этап исследований в 2018–2019 гг. при проведении

прикладной научно-исследовательской работы «Разработка и исследование системы радиолокационного мониторинга атмосферы для региона Украинских Карпат».

Список использованных источников:

1. Радіолокаційна метеорологічна система штормоповіщення / Звіт про НДР. – Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2007–2011.
2. Удосконалення методів побудови систем одержання і обробки вимірювальної інформації з метою моніторингу навколишнього середовища / Звіт про НДР № 0113U000164. – Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2013–2015.
3. Данова Т.Е., Перельгин Б.В. Требования к гидрометеорологической информации, получаемой от радиолокационных станций / Радиотехника: всеукр. межвед. науч.-техн. сб. 2013. Вып. 175. С. 134–141.
4. Данова Т.Е., Перельгин Б.В. Повторяемость стихийных явлений погоды в районе северного побережья Черного моря / Инновационные методы и средства исследований в области физики атмосферы, гидрометеорологии, экологии и изменения климата. Материалы 2-й международной конференции с элементами научной школы. – Ставрополь: СКФУ-ВГИ-СЦГМС, 21-25 сентября 2015 г. С. 153–156.
5. Данова Т.Е., Перельгин Б.В. Обоснование требований к длинам волн радиолокационного мониторинга в гидрометеорологических целях / Известия вузов. Радиоэлектроника. 2016. Том 59. № 7 (649) С. 37–50.
6. Danova, T.E. & Perelygin, B.V. Substantiation of requirements to the wavelength of radar monitoring for hydrometeorological purposes / Radioelectron. Commun. Syst. 2016. V.59.7: PP. 309–318.
7. Перельгин Б.В., Бакалов А.А., Бритвина А.К., Иванникова М.В. Комплекс для исследования геометрии и энергетики единого радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды / Информационные процессы и технологии «Информатика-2014». Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Севастополь: Вебер, 22–26 апреля 2014 г. С. 96–97.
8. Перельгин Б.В. Применение информационных технологий для исследования свойств единого радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды / Комп'ютерні науки: освіта, наука, практика. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції. – Миколаїв: Видавництво НУК ім. Адмірала Макарова, 15–18 травня 2014 г. С. 139–141.
9. Перельгин Б.В. Технология радиолокационного мониторинга окружающей среды и модель радиолокационной измерительной системы для мониторинга / Проблеми технічного регулювання та якості. Матеріали четвертої всеукраїнської науково-практичної конференції. – Одеса: Видавництво-друкарня ТОВ Плутон, 9–10 жовтня 2014 р. С. 91–93.
10. Перельгин Б.В. Подход к построению единого радиолокационного поля информационной системы мониторинга окружающей среды / Современные

информационные и электронные технологии. Труды 16-й международной научно-практической конференции. – Одесса: Политехпериодика, 25–29 мая 2015 г. С. 103–104.

11. Перельгин Б.В. Концепция построения радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды Украины / Метрологія, технічне регулювання та забезпечення якості. Матеріали п'ятої міжнародної науково-практичної конференції. – Одеса: Видавництво-друкарня ТОВ Плутон, 8–9 жовтня 2015 р. С. 144–149.

12. Перельгин Б.В. Рациональное построение радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды / Радиотехника: Всеукр. межвед. науч.-техн. сб. 2015. Вып. 182. с. 34–41.

13. Перельгин Б.В. Построение и оптимизация радиолокационной системы мониторинга окружающей среды / Современные информационные и электронные технологии. Труды 17-й международной научно-практической конференции. – Одесса: Политехпериодика, 23–27 мая 2016 г. С. 94–95.

14. Перельгин Б.В. Методология построения радиолокационной системы мониторинга окружающей среды на основе единого радиолокационного поля над территорией Украины / Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій. Тези доповідей VIII міжнародної науково-практичної конференції. – Запоріжжя: Редакційно-видавничий відділ ЗНТУ, 21–23 вересня 2016 р. С. 61–62.

15. Perelygin, B.V. Reasonable deployment of radar field for environmental monitoring system / Telecommunications and radio engineering. 2016. Vol. 75. № 9. PP. 823–833.

16. Розробка та дослідження системи метеорологічного радіолокаційного моніторингу причорноморського регіону України та вимог до її елементів / Звіт про НДР № 0116U002509. – Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2016.

17. Перельгин Б.В., Боровская Г.А., Лужбин А.М. Анализ требований потребителей к видам и характеристикам информации, получаемой от метеорологической радиолокационной системы мониторинга / Радиотехника: Всеукр. межвед. науч.-техн. сб. 2016. Вып. 187. С. 58–66.

18. Перельгин Б.В. Принципы построения радиолокационной системы мониторинга атмосферы / Первый всеукраинский гидрометеорологический съезд с международным участием: тезисы докладов. – Одесса: ОГЭКУ, ТЭС, 22–23 марта 2017 г. С. 277–278.

Степаненко Сергій Миколайович

д. фіз.-мат. н., професор, ректор
Одеського державного екологічного університету (м. Одеса)

Польовий Анатолій Миколайович

д. геогр. н., професор, завідувач кафедри агрометеорології
Одеського державного екологічного університету (м. Одеса)

**ОЦІНКА КЛІМАТИЧНИХ РИЗИКІВ ДЛЯ ГАЛУЗЕЙ ЕКОНОМІКИ
УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ**

Виконано моделювання ризикових ситуацій в галузях народного господарства України, виявлено динаміку і частоту повторювання екстремальних гідрометеорологічних явищ, надано кількісну оцінку кліматичних ризиків в галузях народного господарства України і пов'язаних з ними витрат за різних сценаріїв зміни клімату.

Встановлено, що протягом 2021–2050 рр. зміни температурного режиму на території України матимуть нерівномірний характер. Найбільш інтенсивне збільшення середньорічної температури повітря можливе при розвитку сценарію викидів RCP8.5, за якого найбільш різкі зміни температури очікуються на півдні та сході країни. За даними сценарію RCP4.5 прогнозується суттєве зменшення сезонних зимових температур повітря. З іншого боку різких змін в розподілі опадів по території України не очікується. Найбільша кількість опадів в середньому за рік та по сезонам прогнозується для західних областей країни, а найменша – для південних.

На основі аналізу повторюваності посух різної інтенсивності та в різні сезони протягом вегетаційного періоду показано, що за м'яким та жорстким кліматичними сценаріями в Україні протягом 2020-2050 рр. очікується невелике збільшення загальної кількості посух, при цьому відбуватиметься їх перерозподіл у межах вегетаційного періоду відносно сучасних умов. Прогнозується зменшення кількості літніх посух та збільшення літньо-осінніх посух, особливо за м'яким сценарієм RCP2.6, при цьому їхня періодичність досягатиме один раз на 2-3 роки по всіх областях країни. В степовій зоні зберігатиметься більш висока ймовірність настання сильних та екстремальних посух, ніж в інших агрокліматичних зонах.

Отримана оцінка соціальних і економічних ризиків великих швидкостей вітру. В зв'язку зі зміною клімату змінюється положення зон екстремальних великих вітрів на території України. Найбільш небезпечні райони зміщуються з східних областей в західні області України, в яких кліматичні моделі прогнозують високу ймовірність виникнення вітрів зі швидкістю понад 20 м/с.

Досліджено вплив мінливості клімату на характеристики тривалості опалювального періоду (ТОП) за період з 2011 по 2050 роки за сценаріями RCP4.5 та RCP8.5. Згідно сценарних даних ТОП на території України до 2050 року зменшується в середньому на 6-8 діб. Найбільш схильним до змін в ТОП: за

сценарієм RCP4.5 – західна Україна; за сценарієм RCP8.5 – північна Україна. Розподіл ТОП та суми градусо-днів опалювання ОП на більшості території України має рівномірний зональний розподіл і лише в деяких регіонах, зокрема в районі Подільської височини, має меридіональний характер. Аналіз сценарних даних підтвердив збільшення ймовірності виникнення днів з екстремальними температурами та зменшення періоду між переходом від відносно теплого до більш холодного ОП за кожним із сценаріїв.

Надана оцінка впливу кліматичних змін на режим роботи транспорту уздовж автошляху «Одеса – Вознесенськ – Дніпропетровськ – Харків», який поєднує три траси: регіональну, національну та міжнародну. Результати дослідження показали, що за обома сценаріями відбувається значне потепління клімату, що супроводжується підвищенням повторюваності днів з екстремально-високими температурами, тобто у майбутньому особливу увагу слід приділяти тому, щоб дорожнє покриття витримувало екстремально-високі температури. Повторюваність зимових явищ, що погіршують стан дорожнього покриття, таких як ожеледь, снігова суга, сніговий накат та ожеледиця, є досить високою в м. Дніпропетровськ та м. Харків. В м. Одеса серед зимових явищ частіше, ніж в інших містах, спостерігається ожеледиця. Через збільшення повторюваності зливових опадів в усіх містах досить часто спостерігається «мокре покриття», особливо у травні та червні. В м. Одеса та м. Харків спостерігається досить суттєве збільшення середньої місячної та середньої річної швидкості вітру порівняно з періодом 1961-1990 рр., що свідчить про збільшення повторюваності метеорологічних явищ, які можуть погіршувати ситуацію на дорогах.

Надана оцінка енергетичного потенціалу сонячної енергії в Україні. Розглянуто розвиток альтернативної енергетики, проблеми та перспективи розвитку сонячної енергетики України, зміни геліоресурсів в Україні в умовах потепління клімату. Досліджено просторово-часовий розподіл середнього балу загальної хмарності, загальну характеристику тривалості сонячного сьйва, загальну характеристику радіаційного режиму на території України. Кількісно оцінено умови ефективного застосування сонячних електроенергетичних систем та виконана оцінка вразливості геліоенергетичних ресурсів від екстремальних умов клімату.

Досліджено вплив проекцій майбутніх змін клімату на показники біокліматичного режиму країни. Проаналізовано часову зміну кількості жарких днів в окремі місяці (квітень-жовтень). Суми таких днів за всі вказані місяці і за літній сезон за період з 2011 по 2050 роки по чотирьох станціях у різних регіонах України на основі даних по максимальній за добу температурі повітря за двома сценаріями RCP4.5 і RCP8.5. Крім того, вивчався характер розподілу в часі кількості днів з середньою добовою температурою повітря вище 25 °С у різних регіонах країни також за цими сценаріями. Виконано порівняльний аналіз здобутих розрахунків за вказаними сценаріями. Для виявлення особливостей клімату в зв'язку зі змінами клімату на території України застосовані комплексні

показники, які відображають тепловий стан людини, оскільки клімат і погода впливають, насамперед, на термічний режим організму і його функціональну діяльність, яка багато в чому залежить від умов теплообміну з навколишнім середовищем. Зазначено, що сприятливий клімат є ключовою складовою для розвитку рекреаційно-туристичної діяльності, а тому наведені приклади, яким чином зміни клімату негативно впливають на цю діяльність у високогірних та прибережних регіонах України.

Виконана оцінка показників радіаційних ресурсів вегетаційного періоду в розрізі ґрунтово-кліматичних зон: Поліссі, Лісостеповій зоні, Північному та Південному Степу. Отримано оцінки зміни агрокліматичних характеристик температурного режиму за базовий період та сценарний період за сценаріями RCP4.5 та RCP8.5. Для оцінки були використані наступні показники: дати стійкого переходу температури повітря через 0, 5, 10, 15 °C навесні та восени; тривалість періоду з температурами повітря вище 0, 5, 10, 15 °C; суми позитивних температур повітря за період з температурами вище 0, 5, 10, 15 °C; середня температура повітря січня й липня та їхня амплітуда.

Проведена оцінка зміни агрокліматичних умов вирощування сільськогосподарських культур в умовах зміни клімату та відповідно вплив цих змін на фотосинтетичну продуктивність та формування урожаю озимого жита, ярого ячменю, кукурудзи, соняшника, картоплі, цукрового буряку, винограду. За сценаріями RCP4.5 та RCP8.5 надано оцінки зміни урожаю в порівнянні з базовим періодом та побудовані карти-схеми розподілу кліматичних ризиків вирощування цих культур з врахуванням зміни клімату.

Надано кількісну оцінку можливих змін водних ресурсів території України на 2020-2050 рр. на основі метеорологічних даних кліматичних сценаріїв RCP8.5 та RCP4.5. Встановлено, що зменшення водних ресурсів за розглянутими сценаріями буде спостерігатися на всій рівнинній території України: за RCP4.5 зменшення водних ресурсів буде відбуватися від -20 % на північному заході до 50 % на південному сході; за RCP8.5 – від -30 до -60 %. Зростання можливе лише на території Українських Карпат. У маловодні роки (75 % забезпеченості) на півдні та південному сході можливе зменшення річного стоку до 90 % за обома сценаріями. Найбільший ризик від зміни клімату може виникнути при зменшенні водних ресурсів на 50 % (коефіцієнти кліматичного ризику найбільші у цьому випадку).

Шакірзанова Жаннетта Рашидівна,

д.геогр.н., професор кафедри гідрології суші Одеського державного екологічного університету (м. Одеса)

Волков Андій Ігорович,

к.геогр.н., доцент кафедри екології та охорони довкілля Одеського державного екологічного університету (м. Одеса)

Сербова Зінаїда Федорівна, Швець Наталія Миколаївна,

наукові співробітники науково-дослідної частини Одеського державного екологічного університету (м. Одеса)

Докус Ангеліна Олександрівна

аспірант кафедри гідрології суші Одеського державного екологічного університету (м.Одеса)

**ПРОСТОРОВЕ ДОВГОСТРОКОВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ
МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ В БАСЕЙНІ
СЕРЕДНЬОГО ДНІПРА ЗА УМОВ СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ
ЗМІН**

Прогнозування висоти весняних максимумів і завчасне попередження про формування на річках катастрофічних повеней є завжди актуальною задачею гідрологічних досліджень і, особливо, в умовах сучасних змін клімату. Розробка нових методик прогнозування на основі створення математичних моделей комплексної оцінки гідрометеорологічних чинників максимального стоку і використання сучасних інформаційних технологій для своєчасного прогнозування може суттєво скоротити розміри негативних наслідків від можливих небезпечних явищ. В даній роботі вирішуються питання аналізу умов формування та визначення природних чинників, які призводять до екстремальних весняних водопіль, розробки методичної бази щодо територіальних довгострокових прогнозів характеристик максимального стоку весняного водопілля і строків його проходження на річках лівобережної частини басейну Середнього Дніпра (рр.Десна, Сейм, Сула, Псел, Ворскла).

В основу довгострокового прогнозування шарів стоку та максимальних витрат води весняного водопілля покладений метод територіального довгострокового прогнозу максимального весняного стоку, обґрунтований і розроблений на кафедрі гідрології суші ОДЕКУ авторами Є.Д. Гопченком і Ж.Р. Шакірзановою [1]. Даний метод спирається на використанні регіональних залежностей модульних коефіцієнтів шарів стоку чи максимальних витрат води від сумарних снігозапасів та весняних опадів. В основу побудови прогнозних залежностей покладено типізацію водопіль за їх водністю (багато-, середне- чи маловодне), що попередньо встановлюється за знаком дискримінантної функції, яка враховує комплекс чинників формування весняного водопілля – сумарні запаси вологи на водозборі, що беруть участь у формуванні весняного водопілля,

індекси зволоження ґрунтів і глибини їх промерзання, температурні характеристики [1]. В свою чергу, прогностичні зв'язки побудовані у відповідності зі знаком дискримінантних функцій і описуються рівняннями поліномів. Прогнозні величини шарів стоку та максимальних витрат води знаходяться шляхом помноження спрогнозованих модульних коефіцієнтів на їх середньобагаторічні величини, які для невивчених річок території отримуються за моделлю редуційних типових гідрографів. Прогноз строків початку і настання максимальних витрат води водопілля здійснюється за регіональними залежностями для різних за географічним положенням та розмірами річкових водозборів по даних синоптичного прогнозу температур повітря.

Оцінка методики прогнозу характеристик весняного стоку для річок лівобережжя Середнього Дніпра показала, що справджуваність перевірних прогнозів (станом на 2010 рік) відповідає критеріям ефективності та якості гідрологічних прогнозів щодо використання її в оперативній роботі.

Науковий метод територіального довгострокового прогнозування стоку весняного водопілля рівнинних річок, дає можливість у картографічному вигляді (при застосуванні інструментарію MapInfo) представляти прогнозні величини у модульних характеристиках, а також оцінити ймовірність настання прогнозних величин у багаторічному розрізі, незалежно від гідрологічної вивченості території.

Список використаних джерел:

1. Шакірманова Ж.Р. Довгострокове прогнозування характеристик максимального стоку весняного водопілля рівнинних річок та естуаріїв території України: Монографія. - Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2015. - 252 с.