

Олена Кирилюк,
Сергій Кирилюк

Планування сталого розвитку території за басейновим принципом (на прикладі басейнових систем Гукова, Дерелюю та Виженки)

Виконано SWOT-аналіз геоecологічних проблем та передумов стійкого розвитку басейнових систем річок Гукова, Дерелюю та Виженки. Побудовано картограми перспективності сталого розвитку басейнів річок. Відповідно до розрахунків у досліджуваних басейнових системах установлено такі градації за категоріями: для Гуківської басейнової системи – 12,4 % території належить до районів зі значними проблемами сталого розвитку (РЗПСР), 52,4 % – до районів із помірними проблемами сталого розвитку (РППСР), 35,2 % – до районів, сприятливих для сталого розвитку (РССР); для Дерелуйської басейнової системи – 2,3 % території належить до РЗПСР, 92,2 % – РППСР, 5,5 % – РССР; для Виженської басейнової системи – 0,2 % території належить до РЗПСР, 92 % – РППСР, 7,8 % – РССР.

Ключові слова: басейнова система, басейновий принцип, мала річка, планування, сталий розвиток.

Постановка наукової проблеми та її значення. Організація гармонійного розвитку басейнових систем та його економіко-соціально-природної складової частини потребує відповідного наукового підґрунтя. Інструментом, який сприяє оптимальній організації території, є просторове планування. Одним із різновидів цього планування вважаємо басейнове, тобто те, яке базується на басейновому підході. Останнім часом дедалі більшої актуальності та практичної значимості набувають наукові дослідження, що спираються на основні принципи та ідеї басейнового підходу як універсального «засобу» в управлінні різними видами природокористування на обмеженій річковим водозбором території. Об'єктом дослідження є басейнові системи малих річок у межах водозбору Верхнього Пруту (а саме: рівнинна частина – Гуківська басейнова система, передгір'я – Дерелуйська басейнова система, гірська частина – Виженська басейнова система). Предметом вивчення є перспективи та можливості зазначених басейнових систем до збалансованого розвитку. Дослідження виконане у межах держбюджетної наукової теми «Географічні засади збалансованого розвитку природно-ресурсного потенціалу України» (номер держреєстрації 0112U002332) кафедри економічної географії та екологічного менеджменту географічного факультету Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича [2].

Аналіз останніх досліджень із басейнового планування і збалансованого просторового розвитку показав високу зацікавленість науковців світу цією проблематикою. Цікавими, науково обґрунтованими, практичними є результати робіт В. К. Алієва, Т. В. Бережної, І. В. Войтова, В. В. Дергачової, Є. В. Дорожкіна, І. В. Жереліної, О. В. Кирилюк, Л. М. Коритного, О. Г. Ободовського, О. А. Соколова, В. Д. Солодкого, Е. Д. Тарлока, О. Є. Ярошевича, J. Gardiner, M. Newson, K. Thompson, M. Wol-sink, J. Woltjer. Що ж стосується об'єктів дослідження, то детально вивчені вони в роботах О. В. Кирилюк, С. М. Кирилюка, В. П. Коржика, А. М. Николаєва, Т. В. Соловей.

Мета і завдання статті. Основною метою цього дослідження є обґрунтування перспектив планування просторового сталого розвитку території згідно з басейновим принципом. Для її досягнення потрібно вирішити такі логічно пов'язані між собою завдання:

- виконати SWOT-аналіз геоecологічних проблем та передумов стійкого розвитку басейнових систем Гукова, Дерелюю та Виженки;
- виділити найінформативніші чинники природничого складника потенційного збалансованого розвитку;
- провести районування досліджуваних басейнових систем згідно із розробленим алгоритмом;
- запропонувати можливі оптимізаційні заходи у вирішенні проблем районів із різними перспективами щодо їх стійкого розвитку та річкових басейнів загалом.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Проблемам сталого розвитку України, окремих регіонів та плануванням їх оптимального розвитку присвячено чимало праць науковців. Однак чи не найбільша частка досліджень припадає на Інститут географії НАН України на чолі з Л. Г. Руденком, С. А. Лісовським та іншими. Так, із метою отримання найбільш узагальнювальних висновків, прийняття стратегічних рішень щодо управління розвитком

розроблено Індекс збалансованості розвитку, побудований на основі розрахунків восьми окремих індексів. Для Чернівецької області цей індекс становить 0,85 і характеризується як середній. Водночас за інформацією Світового центру даних із геоінформатики та сталого розвитку Індекс сталого розвитку у 2009 р. становив 0,482, а у 2011 р. – 0,762 [1]. Згідно з цими даними область можна охарактеризувати як відносно збалансовану за економічним, екологічним та соціальним вимірами. Однак ці значення не дають повного уявлення про ситуацію у конкретному адміністративному районі. Ми ж пропонуємо проводити оцінку готовності регіону до збалансованого розвитку та розробку планувально-управлінських рішень за басейновим принципом.

Відповідно до Проекту Закону України «Про Концепцію переходу України до сталого розвитку» [5] одним із пріоритетних напрямів розвитку регіонів щодо водних ресурсів є подальший розвиток басейнового принципу управління ресурсами, відновлення природного режиму функціонування малих річок та обмеження господарської діяльності на водозбірній площі, особливо на територіях витоків та водоохоронних зон.

Для дослідження геоекологічних проблем та передумов стійкого розвитку басейнових систем пропонуємо використати SWOT-аналіз. Цей метод, який використовують у стратегічному плануванні, полягає у поділі факторів та явищ на чотири категорії: Strengths (сильні сторони), Weaknesses (слабкі сторони), Opportunities (можливості), Threats (загрози). SWOT-аналіз не містить жодних економічних категорій, тому його можна застосовувати для побудови стратегій у найрізноманітніших галузях діяльності людини, й у нашому зокрема (табл. 1).

Для розв'язання усіх проблем, пов'язаних із плануванням території та забезпеченням сталого розвитку, потрібні відповідна наукова база та підготовка кваліфікованих кадрів. Найважливіше значення мають національні бази даних, які містять мінімально необхідну гідрологічну інформацію та відомості про використання ресурсів. Виділено чинники, які, на нашу думку, є інформативними щодо стану басейнової системи з позиції її можливого сталого розвитку: трансформація річкової мережі, антропогенна перетвореність, конфлікти природокористування, ерозійна небезпечність, оцінка заплави, небезпека прояву руслових процесів, гідроморфологічна оцінка стану русла та прибережної рослинності, оцінка землекористування та ступінь вивченості басейну (якщо брати до уваги природний складник). На основі зазначених вище характеристик створено алгоритм Еколого-гідроморфологічної оцінки басейну річки для цілей сталого розвитку. Оцінюють територію будь-якого басейну в умовних балах. Мінімальна кількість балів, набрана під час оцінювання, становить 15, а максимальна – 51. Зважаючи на це, зроблено поділ на три категорії (рівносильний розподіл балів за категоріями) стосовно перспективності сталого розвитку в узгодженості зі SWOT-аналізом: райони зі значними проблемами сталого розвитку, райони з помірними проблемами сталого розвитку, райони, сприятливі для сталого розвитку. Для побудови картограм сталого розвитку малих річкових басейнів (рис. 1) згідно із розробленим алгоритмом створено програмний продукт у середовищі розробки Net Beans (Java). Його можливості полягають у зніманні даних відповідно до блоків алгоритму з топографічних карт, аеро- та космоснімків; занесенні результатів до бази даних; виведенні інтегральних показників оцінки та побудові результуючих ізолінійних картографічних моделей.

Райони зі значними проблемами сталого розвитку (РЗПСР, менше 26 балів) характеризуються майже повною відсутністю сильних сторін та можливостей і наявністю слабких сторін та загроз. Трансформація річкової мережі і за кількісним показником, і за довжиною – помірна та значна. Щодо перетвореності території людиною та технікою, то тут переважають сильно перетворені та дуже сильно перетворені території. Конфлікти природокористування характеризуються як стабільні та наростаючі за динамікою, сильні та дуже сильні за інтенсивністю; за кількістю їх є 4–5 (на порівняно малій за площею території конфліктують поселенський, транспортний, сільськогосподарський та рекреаційний типи природокористування). Небезпека від прояву ерозійних процесів середня та сильна. Заплавні території переважно забудовані, з гідротехнічними спорудами та видозмінені. Що стосується прояву гідроекологічних небезпек, то на територіях наявна підвищена та висока небезпека від руслових процесів, що проявляються у змиві цінних земель, зниженні продуктивності та погіршенні якості заплавних земель, заболочуванні заплави, затопленні та підтопленні населених пунктів, активізації зсувних та ерозійних процесів, є високий ризик прориву ставкових дамб тощо. З гідроморфологічного погляду переважають погані та дуже погані класи якості. У землекористуванні превалюють оброблювані землі та забудовані території.

Таблиця 1

SWOT-аналіз геоecологічних проблем та передумов стійкого розвитку

Басейнова система	SWOT-аналіз				
	Позитивний вплив		Негативний вплив		
Гуківська	Внутрішнє середовище	<i>Сильні сторони</i>		<i>Слабкі сторони</i>	
		S1	Заповідні урочища у верхній течії, парк – пам'ятка садово-паркового мистецтва	W1	Відсутність басейнового плану та заходів для покращення стану навколишнього середовища
		S2	Входження території до складу євро регіону «Верхній Прут»	W2	Транспортна доступність
				W3	Висока щільність сільського населення – понад 100 осіб/км ²
				W4	Великі обсяги та темпи накопичення побутового, будівельного сміття
	W1	Відсутність басейнового плану та заходів для покращення стану навколишнього середовища			
	Зовнішнє середовище	<i>Можливості</i>		<i>Загрози</i>	
		O1	Вдосконалення екологічного законодавства	T1	Підтоплення/затоплення
		O2	Посилення контролю за дотриманням екологічного законодавства	T2	Низька екологічна культура населення
	Дерелуйська	Внутрішнє середовище	<i>Сильні сторони</i>		<i>Слабкі сторони</i>
S1			Пам'ятки природи, парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва	W1	Великі обсяги та темпи накопичення побутового, будівельного сміття
S2			Входження території до складу євро регіону «Верхній Прут»	W2	Транспортна доступність
S3		Розлив мінеральних вод			
Зовнішнє середовище		<i>Можливості</i>		<i>Загрози</i>	
		O1	Вдосконалення екологічного законодавства	T1	Слабке фінансування науково-дослідних та експедиційних робіт на території басейну
		O2	Посилення контролю за дотриманням екологічного законодавства	T2	Низька екологічна культура населення
				T3	Зсувні процеси
T4				Забруднення повітря викидами автотранспорту	
Виженська		Внутрішнє середовище	<i>Сильні сторони</i>		<i>Слабкі сторони</i>
	S1		Входження території до складу євро регіону «Верхній Прут»	W1	Великі обсяги та темпи накопичення побутового, будівельного сміття
	S2		Заповідна територія		
	S3		Унікальні природні комплекси та об'єкти		
	S4		Рекреаційна привабливість		
	S5		Відтворення цінних видів риб		
	S6		Щільність сільського населення менше 50 осіб/км ²		
	S7		Транспортна доступність		
	S8	Джерела мінеральних вод			
	Зовнішнє середовище	<i>Можливості</i>		<i>Загрози</i>	
		O1	Удосконалення екологічного законодавства	T1	Слабке фінансування науково-дослідних та експедиційних робіт на території басейну
		O2	Значний туристично-рекреаційний потенціал	T2	Низька екологічна культура населення
		O3	Посилення контролю за дотриманням екологічного законодавства	T3	Сейсмічна активність
				T4	Селеві потоки
T5				Вітровали	

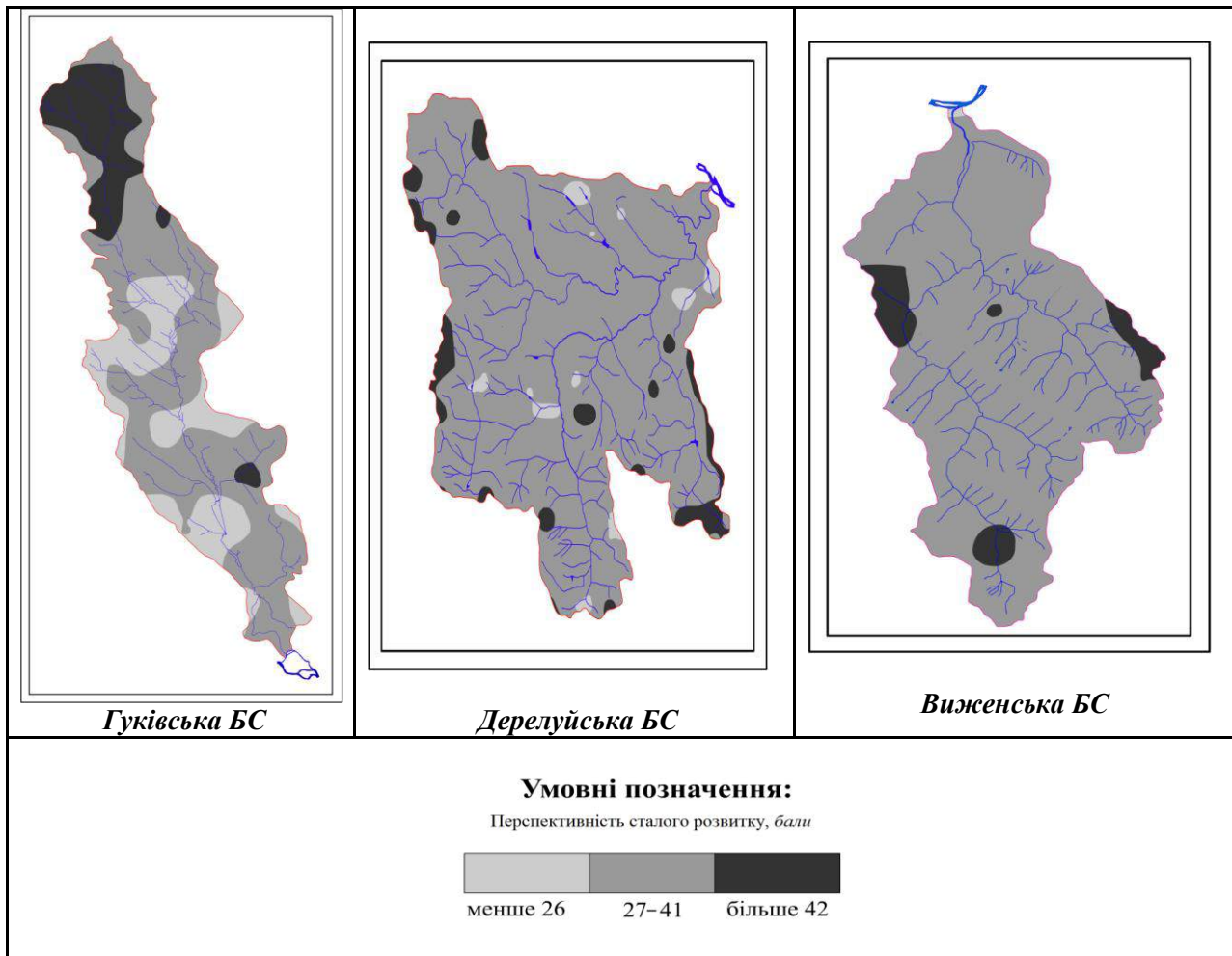


Рис. 1. Районування басейнових систем за перспективністю сталого розвитку

Райони з помірними проблемами сталого розвитку (РППСР, 27–41 бал). У трансформації ерозійно-руслової мережі переважають незначно та помірно трансформовані території. Наслідком антропогенної діяльності є перетворені та середньоперетворені райони. Конфлікти природокористування проявляють себе як нестабільні, слабкі та 3–4-компонентні (за динамікою, інтенсивністю та кількістю відповідно). Ерозійна небезпечність проявляє себе як мінімальна та слабка. Заплава зайнята переважно сільськогосподарськими угіддями. Прояв руслових процесів характеризується як слабо та помірно небезпечний. Серед гідроморфологічних показників мають місце добрий та задовільний класи якості. У землекористуванні домінують інші типи рослинності, а саме лучна, різнотрав'я та рудеральні асоціації, і незначна кількість оброблюваних земель.

Райони, сприятливі для сталого розвитку (РССР, понад 42 балів) мають багато сильних сторін стосовно внутрішнього середовища та можливостей щодо зовнішнього. Слабких сторін внутрішнього та загрози зовнішнього середовища майже немає. Трансформаційні процеси у річковій мережі відсутні або спостерігається незначна зміна порівняно з попередніми роками. Території здебільшого слабо перетворені людиною. Серед конфліктів у природокористуванні варто виділити спадаючі (за динамікою), слабкі (за інтенсивністю) та 2–3-компонентні (за кількістю). Прояв ерозійних процесів у мережі тимчасових та постійних водотоків відсутній або мінімальний. Заплава перебуває у природному стані. Небезпека прояву руслових процесів відсутня або слабка. Досліджувані гідроморфологічні параметри належать до відмінного та доброго класів якості. У землекористуванні переважає корінна рослинність.

Основними напрямками оптимізації природокористування для неперспективних і малоперспективних районів та подальшого територіального розвитку є: рекультивация порушених територій; розвиток екологічного туризму; підвищення рівня екологічної культури місцевого населення; встанов-

лення попереджувальних та заборонних знаків. Існування ж не змінених антропогенезом ландшафтів у межах перспективних районів викликає потребу створити природоохоронні території місцевого значення з особливим режимом використання. На підставі зазначеного вище постає потреба розробити плани управління басейнами малих рік (рис. 2), які забезпечували б сумісне існування населення, господарських об'єктів та малих річок.



Рис. 2. Алгоритм розробки плану управління природно-технічною системою басейну малої річки

Слід підкреслити важливість і необхідність вивчення та детального розкриття умов економічного розвитку й соціального чинника, що внесе певні корективи в районування та, можливо, їх поділ на більшу кількість категорій.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На основі проведених підрахунків згідно із запропонованим алгоритмом виділено три райони за перспективністю їх сталого розвитку в межах річкових басейнів: райони зі значними проблемами сталого розвитку, райони з помірними проблемами сталого розвитку, райони, сприятливі для сталого розвитку. Кожен із цих районів схарактеризований відповідно до SWOT-аналізу – класичного економічного методу, який уперше застосовано для розв'язання геоecологічних проблем та питань сталого розвитку територій. Відповідно до цього аналізу однією з реальних загроз зовнішнього середовища (щодо середовища басейнової системи) є слабе фінансування науково-дослідних, експедиційних робіт на території басейну та низька екологічна культура місцевого населення. Водночас позитивним моментом є входження території до складу єврорегіону «Верхній Прут», оскільки це уможливорює контроль за виконанням управлінських рішень, законодавчих проектів, планувальних заходів із боку міжнародної спільноти. Здійснене районування басейнових систем річок Гукова, Дерелюю та Виженки дає підстави для продовження аналогічних робіт у межах Чернівецької області, системи Верхнього Пруту, інших малих басейнових структур та реальні можливості для вдосконалення екологічного, водного законодавства й посилення контролю за його виконанням.

Джерела та література

1. Аналіз сталого розвитку України. Чернівецька область [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://wdc.org.ua/uk/services/ukraine-sd>
2. Кирилюк О. В. Геогідроморфологічне обґрунтування методики оцінки стану басейнових систем малих річок (на прикладі річок Гукова, Дерелю та Виженки) : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.07 «Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія» / О. В. Кирилюк. – Чернівці, 2013. – 20 с.
3. Кирилюк О. Гідрологічні передумови басейнового планування сталого розвитку території Чернівецької області / О. Кирилюк // Історія української географії : всеукр. наук.-теорет. часоп. – Тернопіль : [б. в.], 2009. – Вип. 19. – С. 43–48.
4. Кирилюк О. В. Еколого-гідроморфологічна оцінка басейну річки Гуків для цілей сталого розвитку / О. В. Кирилюк, С. М. Кирилюк // Географія та туризм : наук. зб. – К. : Альтпрес, 2011. – Вип. 15. – С. 261–267.
5. Проект Закону України «Про Концепцію переходу України до сталого розвитку» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mns.gov.ua/laws/laws/nuclear/92.htm>

Кирилюк Елена, Кирилюк Сергей. Планирование устойчивого развития территории по бассейновому принципу (на примере бассейновых систем Гукова, Дерелюя и Виженки). Выполнен SWOT-анализ геоэкологических проблем и предпосылок устойчивого развития бассейновых систем рек Гукова, Дерелюя и Виженки. Построены картограммы перспективности устойчивого развития бассейнов рек. В соответствии с проведенными расчетами в исследуемых бассейновых системах установлены следующие градации по категориям: для Гуковской бассейновой системы – 12,4 % территорий относится к районам со значительными проблемами устойчивого развития (РЗПУР), 52,4 % – к районам с умеренными проблемами устойчивого развития (РУПУР), 35,2 % – к районам, благоприятным для устойчивого развития (РБСР); для Дерелуйской бассейновой системы – 2,3 % территорий относится к РЗПУР, 92,2 % – РУПУР, 5,5 % – РБСР; для Виженской бассейновой системы – 0,2 % территорий относится к РЗПУР, 92 % – РУПУР, 7,8 % – РБСР.

Ключевые слова: бассейновая система, бассейновый принцип, малая речка, планирование, устойчивое развитие.

Kyrylyuk Olena, Kyrylyuk Sergey. Sustainable Development Planning of the Area by Basin Approach (the Case of Gukiv, Dereluy and Vizhenka Basin Systems). Completed SWOT-analysis of geoecological problems and prerequisites of sustainable development of rivers Gukiv, Dereluy and Vizhenka basin systems. Built cartograms prospects for sustainable development of river basins. According to calculations in the basin of the investigated systems, the following grading categories: for Gukiv basin system – 12,4 % of the area belongs to the areas of significant sustainable development (ASSD), 52,4 % – areas of moderate sustainable development (AMSD), 35,2 % – areas of favorable for sustainable development AFSD; for Dereluy basin system – 2,3 % of the area belongs to the ASSD, 92,2 % – AMSD, 5,5 % – AFSD; for Vizhenka basin system – 0,2 % of the area belongs to the ASSD, 92 % – AMSD, 7,8 % – AFSD.

Key words: basin system, basin approach, small river, planning, sustainable development.

Стаття надійшла до редколегії
30.08.2013 р.

УДК 551.571.7

**Тетяна Данова,
Тетяна Касаджик**

Сучасні зміни вологовмісту тропосфери в теплий період року в Причорноморському регіоні

Представлено динаміку вологовмісту тропосфери Причорноморського регіону в теплий період року за сорок років. Виявлено розподіл найбільших середніх значень вологовмісту в центральній частині регіону, пов'язаний із західним напрямом вологопереносу. Просторовий розподіл розрахованих значень вологовмісту шару тропосфери 1000–300 гПа показав, що максимальне значення вологовмісту тропосфери в теплий період року спостерігається на російській станції Туапсе, розміщеній на Чорноморському узбережжі. Просторовий