Література

1. Третяк А.М., Панчук О.Я., Лихогруд М.Г. Автоматизована інформаційно-аналітична система "Грошова оцінка та оподаткування земель в Україні" / Землевпорядний вісник. – 1999. – № 2. – С. 21-26.
2. Порядок нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів, зареєстрований у Міністерстві юстиції України від 5 квітня 2006 р. № 388/12262.
3. Палеха Ю.М. Економіко-географічні аспекти формування вартості території населених пунктів. Наукове видання / Палеха Ю. М. – Київ: Профі, 2006. – 324с.
4. Солодилов В.В., Петрович М.Л. Особенности выполнения проекта кадастрового зонирования урбанизированных территорий / Информационный бюллетень ГИС – Ассоциации. – 1998. – № 4 (16). – С. 8-10.

УДК 502/504

СВІТОВА ПРАКТИКА ІНТЕГРОВАНОГО КЕРУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРИБРЕЖНИХ ЗОН

Г.О. Статюха
Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедрою*
E-mail: gen.statyukha@mail.ru

І.М. Джигирей
Кандидат технічних наук, старший викладач*
E-mail: dzhygyrey@gmail.com

Д.В. Чашник
Аспірант*
E-mail: matrox-it@yandex.ru

Д.Р. Коломієць
Аспірант*
Контактний тел.: (044) 408-82-12
E-mail: disclaimer@mail.ru
*Кафедра кібернетики хіміко-технологічних процесів
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056
Контактний тел.: (044) 408-82-12

Розглянуто світовий досвід проектів інтегрованого керування прибережними зонами щодо оцінювання сталого розвитку приморських територій. Запропоновано рекомендації щодо адаптування системи індикаторів для оцінювання сталого розвитку прибережних зон приморських регіонів України

Ключові слова: сталий розвиток, приморська зона, екологічна сталість, інтегроване керування, індикатори, ICZM

Рассмотрен мировой опыт проектов интегрированного управления прибрежными зонами касательно оценки устойчивого развития приморских территорий. Предложены рекомендации по адаптации системы индикаторов для оценки устойчивого развития прибрежных зон приморских регионов Украины

Ключевые слова: устойчивое развитие, приморская зона, экологическая устойчивость, интегрированное управление, индикаторы, ICZM

World practice on the projects of integrated coastal zone management regarding territory sustainability assessment is reviewed. Recommendations on adaptation of sustainable development indicators system for coastal zones of Ukrainian regions are proposed

Keywords: sustainable development, coastal zone, environmental sustainability, integrated management, indicators, ICZM

1. Вступ

Стале керування прибережними територіями є актуальною задачею з огляду на необхідність збереження їхнього природно-ресурсного, рекреаційного, соціально-економічного потенціалу. Сталий розвиток цих зон як об'єктів керування задля майбутніх поколінь вимагає комплексного підходу, наприклад,

використання такого управлінського інструменту як комплексне або інтегроване керування прибережною зоною (ІКПЗ). Специфіка природних умов і можливостей прибережної смуги морів (ПСМ) вимагає збалансованого підходу до природокористування, а широкий спектр користувачів узгодженості їхніх планів та дій, що і призвело до становлення інтегрального підходу до керування прибережними зонами [1]. Потреба у застосуванні комплексного керування саме до прибережних територій набула особливої актуальності та стала парадигмою їхнього розвитку вже на початку 1980-х років [2]. Інтегроване керування прибережною зоною розглядається як динамічний процес, спрямований на розроблення і практичне реалізування скоординованої стратегії розподілення природоохоронних, соціокультурних та інституційних ресурсів для збереження і сталого багаторазового використання прибережної зони [3].

Необхідність упровадження принципів сталого розвитку і принципів керування прибережними зонами підтверджується багатьма постановами, меморандумами та деклараціями, що були прийняті Україною. Зокрема у главі 17 «Порядку денного на XXI століття» сказано: «Кожна прибережна держава повинна розглянути питання про створення або ... зміцнення відповідних механізмів координації ... для комплексного раціонального використання і сталого розвитку прибережних та морських районів та їхніх ресурсів на місцевому і національному рівнях» [4].

Одним з етапів замкненої схеми ІКПЗ є моніторинг і оцінювання [2]. Світову практику оцінювання сталого розвитку і, зокрема, екологічної сталості прибережних територій буде розглянуто у цій роботі нижче. Актуальність розглядуваної проблематики визначається такими факторами як

• інтенсивність використанням морських прибережних зон в Україні;

• значний антропогенний тиск на морські прибережні зони;

• погіршення екологічного стану прибережних зон (деградація екосистем, втрата біорізноманіття тощо);

• відсутність інструментів оцінювання сталості розвитку прибережних зон, адаптованих до національних потреб, реалій та екологічної політики.

Важливим питанням є практичні кроки по організуванню ІКПЗ. Основою партнерства владного, громадського та приватного секторів є досягнення консенсусу зацікавлених сторін, координація діяльності, усвідомлення вимушених обмежень на певні види й масштаби діяльності та відповідальності за виконання комплексних планів (програм) виключно в умовах невиснажливого використання ресурсів ПСМ [5].

Запропонований огляд належить до напрямів екологічної безпеки та оцінювання сталого розвитку приморських територій у регіональному розрізі.

2. Проекти інтегрованого керування прибережними зонами: ICZM та PlanCoast

Реалізацією ІКПЗ у країнах Євросоюзу (ЄС) є стратегія ICZM (Integrated Coastal Zone Management) [6], яка є набагато більшим ніж лише втіленням у життя екологічної політики. Головною метою стратегії є необхідність захисту функціонування природних екосистем, але ICZM також спрямовано покращити економічний і соціальний добробут ПСМ, допомогти розвинути повний потенціал громад прибережних територій [7]. Це стратегія комплексного підходу до планування і керування прибережною зоною, у якій усі види політики, сектори та індивідуальні інтереси враховано у часових і просторових масштабах, охоплено усі зацікавлені сторони [8].

У 2002 році Європейським парламентом і Радою ЄС прийнято рекомендації щодо впровадження ІКПЗ у Європі. Їхньою головною метою було сприяння сталому розвитку прибережних зон через провадження нового комплексного способу керування ними. Робочу групу ICZM було створено з представників усіх країн-учасниць ЄС, а також представників двох країн-кандидатів. Необхідні були інструменти кількісного оцінювання ступеню розвитку системи ІКПЗ у різних країнах і регіонах, а також прогресу, досягнутого на шляху до сталого розвитку. Тому в рамках програми ICZM розроблено систему індикаторів сталого розвитку для оцінювання як сталості прибережних зон, так і самого процесу впровадження ІКПЗ. Основою метрики ICZM є набори індикаторів з описами та методиками розрахунку, а також структура розподілення цих індикаторів за напрямами. Усі індикатори розбито за основними напрямами (цілями) сталого керування ПСМ, що забезпечує можливість зворотного аналізу та ранжування за виділеними напрямами. Було засновано спеціальну робочу групу з питань індикаторів і даних (WG-ID, Working Group on Indicators and Data), яка запропонувала використання двох наборів індикаторів для звітування [9].

1. Набір індикаторів вимірювання прогресу впровадження стратегії ICZM (*індикатори прогресу*) [10].

2. Набір з 27 ключових індикаторів на основі близько 50 змінних для оцінювання сталого розвитку прибережних зон (*індикатори розвитку*) [11].

Загальноєвропейські індикатори розвитку згруповано за цілями ІКПЗ [9, 11, 12].

Ціль 1 (територіально-екологічна). Розвиток території: Контролювання подальшого розвитку нерозвинених прибережних зон.

Індикатор 1. Попит на нерухомість на узбережжі.

Змінна 1.1. Чисельність, щільність і частка населення, яке проживає на узбережжі.

Змінна 1.2. Вартість житлової нерухомості.

Індикатор 2. Площа забудованих земель.

Змінна 2.1. Частка забудови за відстанню від берегової лінії.

Індикатор 3. Ступінь розвитку неосвоєних земель.

Змінна 3.1. Площа земель, перетворених з неосвоєних в освоєні.

Індикатор 4. Потреба в автопересуванні узбережжям.

Змінна 4.1. Обсяги пересування по автошляхах (по автомагістралях і головних дорогах) узбережжя.

Індикатор 5. Перевантаженість прибережного і морського відпочинку.

Змінна 5.1. Кількість причалів та місць для прогулянкових човнів.

Індикатор 6. Землі, відведені під інтенсивне сільське господарство.

Змінна 6.1. Частка інтенсивно оброблюваних сільськогосподарських земель.

Ціль 2 (територіально-екологічна). Убезпечення розмаїття: Убезпечення, збільшення і зміцнення природної та культурної різноманітності.

Індикатор 7. Обсяги напівприродних хабітатів.

Змінна 7.1. Площа напівприродних хабітатів.

Індикатор 8. Площа законодавчо захищених суходолу і моря.

Змінна 8.1. Площа захищених суходолу і моря (природні і ландшафтні зони, території важливі з точки зору природної спадщини).

Індикатор 9. Ефективне управління на місцях.

Змінна 9.1. Рівень втрати або пошкодження охоронюваних земель.

Індикатор 10. Зміни у значимих прибережних і морських хабітатах і видах.

Змінна 10.1. Стан і тенденції щодо певних хабітатів і видів.

Змінна 10.2. Кількість видів у хабітаті певного типу.

Змінна 10.3. Кількість червонокнижних прибережних видів.

Ціль 3 (соціально-економічна). Стала економіка: Сприяння і підтримування динамічної і сталої прибережної економіки.

Індикатор 11. Втрата культурної самобутності.

Змінна 11.1. Обсяги і вартість продажу місцевої продукції з регіональними або європейськими (PDO/PGI/TSG) знаками якості.

Індикатор 12. Секторальна зайнятість.

Змінна 12.1. Повна, часткова і сезонна зайнятість (секторально).

Змінна 12.2. Додана вартість (секторально).

Індикатор 13. Обсяги портового обігу.

Змінна 13.1. Щільність пасажиропотоку (на порт).

Змінна 13.2. Загальні обсяги товарооброблення (на порт).

Змінна 13.3. Частка вантажів, перевезених короткими морськими шляхами.

Індикатор 14. Інтенсивність туризму.

Змінна 14.1. Кількість ночівель у разі розміщення туристів.

Змінна 14.2. Коефіцієнт зайнятості спальних місць.

Індикатор 15. Сталий туризм.

Змінна 15.1. Кількість екологічно маркованих туристичних місць (EU Eco-label).

Ціль 4 (екологічна якість і ризики). Води та пляжі: Забезпечення чистоти пляжів і прибережних вод.

Індикатор 16. Якість води для купання.

Змінна 16.1. Частка вод, які за якістю відповідають вимогам директиви ЄС щодо води для купання.

Індикатор 17. Обсяги прибережного, гирлового і морського сміття.

Змінна 17.1. Обсяги зібраного сміття на одиницю довжини берегової лінії.

Індикатор 18. Вміст нутрієнтів у прибережних водах.

Змінна 18.1. Обсяги річкового і прямого скидання сполук азоту і фосфору в прибережні води.

Індикатор 19. Обсяги нафтозабруднення.

Змінна 19.1. Об'єми аварійних розливів нафти.

Змінна 19.2. Кількість плям нафти за даними аероспостережень.

Ціль 5 (соціально-економічна). Соціальна ексклюзія і згуртованість: Зниження соціальної ексклюзії та заохочення соціальної згуртованості в прибережних зонах.

Індикатор 20. Ступінь соціальної згуртованості.

Змінна 20.1. Індекси соціальної ексклюзії.

Індикатор 21. Відносне благополуччя домогосподарств.

Змінна 21.1. Середній дохід родини.

Змінна 21.2. Частка населення з вищою освітою.

Індикатор 22. Додаткова нерухомість.

Змінна 22.1. Коефіцієнт додаткової нерухомості.

Ціль 6 (екологічна якість і ризики). Природні ресурси: Розумне природокористування.

Індикатор 23. Водні живі ресурси (ВЖР) та їх вилов.

Змінна 23.1. Стан головних ВЖР за видами і морською територією.

Змінна 23.2. Відновлення і нерестовий запас біомаси за видами.

Змінна 23.3. Вилов і загибель ВЖР за видами.

Змінна 23.4. Обсяги вилову ВЖР (за портами і за видами).

Індикатор 24. Водоспоживання.

Змінна 24.1. Кількість днів зі зменшеним водопостачанням.

Ціль 7 (екологічна якість і ризики). Зміна клімату: Визначення загроз прибережним зонам через зміну клімату та забезпечення відповідного та екологічно відповідального вбезпечення узбережжя.

Індикатор 25. Підвищення рівня моря та екстремальні погодні умови.

Змінна 25.1. Кількість штормових днів.

Змінна 25.2. Підвищення рівня моря щодо суходолу.

Змінна 25.3. Довжина захищеної берегової лінії.

Індикатор 26. Прибережна ерозія і розширення берегової лінії.

Змінна 26.1. Довжина динамічної берегової лінії.

Змінна 26.2. Площа і обсяги нанесення піску.

Змінна 26.3. Кількість людей, які поживають у зоні ризику.

Індикатор 27. Природні, людські та економічні активи в небезпеці.

Змінна 27.1. Площа охоронюваних ділянок у межах зони ризику.

Змінна 27.2. Вартість економічних активів у межах зони ризику.

Як практична сторона реалізації в ЄС стратегії ICZM за пропозицією WG-ID і Групи національних експертів з ІКПЗ у 2004 році було запущено проект сталого розвитку європейських прибережних зон – **DEDUCE** (фр. Developpement durable des Cotes Europeennes, англ. Sustainable Development of European Coastal Zones) [13]. Проект DEDUCE (2004–2007 рр.) є транснаціональним і фінансується Єврокомісією та регіонами-учасниками в співпраці з європрограмою Interreg III C. Головними цілями цього проекту є розвинення методології розрахунку, надання та оцінювання індикаторів сталого розвитку, а також пошук взаємозв'язків між індикаторами, оцінювання застосовності індикаторів для оптимального прийняття рішень з питань узбережжя, керуючись цілями, принципами та критеріями, рекомендованими щодо ICZM

(визначені в Рекомендаціях щодо впровадження ІКПЗ [14]). Апробація індикаторів розвитку проводилась у 6 країнах і субрегіонах – у Західній Фландрії (Бельгія), Каталонії (Іспанія), Франції, Латвії, на Мальті та в Польщі. Протягом 2005 р. індикатори прогресу перевіряли в Бельгії, Нідерландах і Польщі. У 2006 році ці індикатори було схвалено та запропоновано для широкого використання в оцінюванні для ІКПЗ Групою національних експертів ЄС. Група вказала також, що індикатори прогресу та розвитку можуть потребувати уточнення й адаптування до регіональної специфіки, які можуть ґрунтуватись на досвіді їх застосування на регіональному, національному або субрегіональному рівнях.

Основними методологічними інструментами проекту DEDUCE є формат індикаторів (SIF, Standard Indicator Format), звітна таблиця (RS, Reporting Sheet) і таблиця індикаторів (IFS, Indicator Fact Sheet), які формують методологічну схему індикаторів сталого розвитку (MFISD, Methodological Framework for Indicators of Sustainable Development) (рис. 1). Формат індикаторів SIF містить опис методики обчислення змінних індикатора, поетапний алгоритм отримання даних для обчислень, опис способів відображення даних і подавання графічної інформації. Таблиця індикаторів IFS містить опис індикатора та те, що він відображає, обґрунтування необхідності його використання, джерела даних тощо.

Рис. 1. Методологічна схема DEDUCE

Після завершення проекту DEDUCE за допомоги Шостої рамкової програми ЄС розпочав свою роботу проект **SPICOSA** (Scene and Policy Integration for Coastal System Assessment, 2007–2011 рр.) [15]. Цей комплексний проект має на меті розроблення й аналіз саморозвиткової структури (зокрема, методів дослідження і підтримувальних засобів) на основі операційних досліджень для оцінювання умов сталого керування системами прибережних зон. У рамках проекту SPICOSA запропоновано інструмент System Approach Framework (SAF), який може стати важливим внеском у розвинення метрик оцінювання сталості прибережних і морських зон на основі системного підходу за рахунок подолання бар'єрів обмеженого бачення, за допомогою врахування взаємодії економічного, екологічного і соціально-інституційного вимірів сталого розвитку прибережних зон.

У проекті просторового планування у ПСМ, **PlanCoast** (2006–2008 рр.) [16], із загальним бюджетом у 2 млн євро взяли участь 16 партнерів, що представляють регіональні органи влади Албанії, Боснії-Герцеговини, Болгарії, Хорватії, Німеччини, Італії, Чорногорії, Польщі, Румунії, Словенії та України. Партнером PlanCoast в Україні є Український науковий центр екології моря. Метою PlanCoast є розвинення практичних інструментів просторового планування для ефективного ІКПЗ і морегосподарювання. Однією із задач вирішуваних PlanCoast є підтримування зростаючого використання сучасних ГІС для збирання, редагування та обмінювання даними, а також для створення баз порівнюваних ГІС-даних, як основи для міжнародного планування. Для здійснення різних аспектів інтегрованого морського просторового планування (ІМПП) використано пілотні проекти. Одним з кроків процесу ІМПП є оцінювання результатів на основі просторового моніторингу з використанням індикаторів, що адаптовано до місцевих умов. Розроблення використовуваної системи індикаторів у разі просторового моніторингу в ІМПП може базуватись на

- визначенні результатів (бажаного стану ПСМ) та їх описуванні за допомогою ключових параметрів та індикаторів або
- формулюванні можливих індикаторів, а потім параметрів [17].

3. Інтегроване керування прибережними зонами в деяких країнах Причорномор'я

Грузія підписала Конвенцію про захист Чорного моря від забруднення (Бухарестську конвенцію) і Міністерську Декларацію щодо захисту Чорного моря (Одеську декларацію [18]), в якій визнається необхідність розроблення та реалізування національних стратегій керування ресурсами прибережних зон, у тому числі законодавчих та економічних інструментів з метою забезпечення сталого розвитку ПСМ. Впроваджування ІКПЗ в Грузії можна простежити від початку регіональної Чорноморської екологічної програми (BSEP) у 1993 році [19]. У 1995 році Грузія відповіла на рекомендації BSEP і започаткувала національну програму з інтегрованого керування прибережною зоною (ICZMP). Грузія взяла на себе зобов'язання виробити та реалізувати регіональний Чорноморський Стратегічний план дій (BS-SAP).

Цей план дій є важливим кроком щодо розвинення і впровадження ІКПЗ. Задля підтримування ICZMP в Грузії реалізовано ряд важливих національних і міжнародних проектів, підготовлено важливі документи визначення процесу ІКПЗ у Грузії, а саме проект закону щодо ІКПЗ (за підтримування Всесвітнього банку і Глобального екологічного фонду) і стратегію ІКПЗ (спільно з проектом «Екологічна співпраця задля Чорного моря»).

Румунія є єдиною причорноморською країною, а також однією з небагатьох у світі, яка має спеціальну правову та інституційну програму ІКПЗ. У 2004 році відповідно до рекомендацій стратегії ICZM створено Румунський національний комітет із прибережних зон (NCCZ) під керівництвом Міністерства навколишнього середовища та сталого розвитку [20]. Головним завданням NCCZ є опікування планами і дослідженнями стосовно ІКПЗ, місцевого і регіонального територіально-просторового планування, а також оцінювання впливу на довкілля у ПСМ.

Україна розпочала активне впроваджування принципів ІКПЗ. Основним напрямом діяльності в цій сфері в Україні є законодавчий напрям. Серед міжнародних документів варто згадати Міністерську Декларацію щодо захисту Чорного моря, підписану Україною ще у 1993 році, пункт 15 (ІКПЗ) якої говорить: «Виробити і впровадити національні політики керування прибережними зонами, зокрема законодавчі заходи та економічні інструменти, задля забезпечення сталого розвитку в дусі Порядку денного на 21 століття» [18]. Так Мінприроди України за участі міжнародного проекту «Співпраця щодо довкілля Чорного моря» (ECBSea [21]) підготовлено проект закону України «Про прибережну смугу морів». Законопроект розроблено задля забезпечення ІКПЗ, гарантування доступу громадян до узбережжя морів на умовах загального користування, забезпечення збалансованого соціально-економічного використання ПСМ на основі принципів, які гарантують захист навколишнього природного середовища, збереження ландшафтів, природної, культурної, історичної та археологічної спадщини [8]. Згідно цього проекту інтегроване керування ПСМ – це комплекс планувальних, організаційних, правових, господарських, науково-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на забезпечення охорони природних комплексів та сталого розвитку ПСМ шляхом збалансованих дій на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях із залученням усіх секторів суспільства [22]. Проект закону проходить консультаційну процедуру, що привело, зокрема, до включення в нього положень про територіальне зонування [23].

У рамках проекту ECBSea створено експертну групу з правових питань та інтегрованого керування ПСМ, щоб координувати, направляти та підтримувати проектування національного законодавства з ІКПЗ. Протягом більш ніж 2,5 років (з 2007 року) офіси проекту ECBSea в Грузії, Молдові та Україні, міжнародні та національні експерти інтенсивно працювали та тісно співпрацювали з Міністерствами охорони навколишнього середовища країн-учасниць проекту, що дало змогу, зокрема, розробити такі документи як «Рекомендації щодо створення морських природоохоронних територій в Чорному морі» і «Рекомендації з планування території прибережної смуги морів» [24]. Крім того, у рамках проекту ECBSea заплановано пілотний проект з морських охоронюваних територій в Україні та пілотний проект за компонентом інтегрованого керування ПСМ [25].

Цілі та завдання ІКПЗ залежать від конкретних природних, економічних та соціальних умов певного регіону [5]. Регіональне співробітництво передбачає запровадження єдиної методології ІКПЗ. У рамках такого співробітництва за участю України, зокрема, підписання у 1992 році Бухарестської конвенції, було розроблено проект Стратегічного плану дій (СПД) з організації ІКПЗ для регіону Чорного моря на 2004–2007 роки. Цей СПД містить таке формулювання цілей ІКПЗ [26]:

- зміцнення комплексного керування багатогалузевою діяльністю за допомогою формування законодавчих рамок, спеціальних механізмів керування, підготовки кадрів тощо;
- збереження продуктивності та біологічного різноманіття прибережних екосистем шляхом запобігання деградації середовищ існування видів, забруднення довкілля та надмірної експлуатації природних ресурсів;
- запобігання та зниження витрат, спричинених природними факторами, такими як ерозія прибережної смуги, паводки або помилковими адміністративними рішеннями;
- раціональне використання природних ресурсів та збалансований розвиток прибережних регіонів.

4. Реалізування оцінювання сталого розвитку прибережних зон на прикладі Північного моря, Балтики та Австралії

Одним з піонерів використання індикаторів для оцінювання сталого розвитку прибережних зон є **SAIL** (Schema d'Amenagement Integre du Littoral) – партнерство регіональних і місцевих органів влади, приморських і прибережних організацій і агенцій, які співпрацюють задля сталого розвитку узбережжя півдня Північного моря (Зеландія в Нідерландах; Західна Фландрія у Бельгії; Нор-Па-де-Кале у Франції та графства Ессекс і Кент у Великобританії). У рамках партнерства вироблено методологію вимірювання 27 соціальних, економічних та екологічних регіональних індикаторів сталого розвитку прибережних територій [27], яку й було схвалено групою експертів ICZM у 2004 році та рекомендовано Єврокомісією для використання прибережним країнам-учасницям ЄС, і, нарешті, загальну методологію, використовувану на рівні ЄС, забезпечив проект DEDUCE [13].

Кількість індикаторів у загальній методології ЄС [9, 12] та вихідній системі індикаторів SAIL співпадає, але наповнення цілей індикаторами та індикаторів змінними подекуди відрізняються через відображення специфіки оцінюваних територій та наявних даних [28] (вимірювані змінні наведено в дужках):

Ціль 1. Контролювання подальшого розвитку нерозвинених прибережних зон.

*Індикатор 1**. Щільність населення та вікова структура (кількість жителів на км^2; частка населення віком до 20 років і віком старшим 60 років).

*Індикатор 2**. Площа забудованих земель (частка забудови за відстанню від берегової лінії).

*Індикатор 3**. Потреба в автопересуванні узбережжям (середня кількість засобів пересування на автомагістралях і головних дорогах узбережжя).

*Індикатор 4**. Перевантаженість прибережного та морського відпочинку (кількість причалів та місць для прогулянкових човнів).

Ціль 2. Убезпечення, збільшення і зміцнення природної та культурної різноманітності.

*Індикатор 5**. Зміни у значимих прибережних і морських хабітатах і видах (кількість червонокнижних прибережних видів; популяційні оцінки та облік чисельності таких видів як морська свиня звичайна і тюлень звичайний та видів крячків на півдні Північного моря; площа встановленого прибережного хабітату).

*Індикатор 6**. Площа законодавчо захищених суходолу і моря (площа захищених суходолу і моря: природні і ландшафтні зони, території важливі з точки зору природної спадщини).

*Індикатор 7**. Ефективне управління на місцях (рівень втрати або пошкодження охоронюваних земель).

*Індикатор 8**. Втрата культурної самобутності (кількість місцевої продукції з європейськими (PDO/PGI/TSG) або регіональними знаками якості).

Ціль 3. Сприяння і підтримування динамічної і сталої прибережної економіки.

*Індикатор 9**. Секторальна зайнятість (повна, часткова і сезонна зайнятість секторально).

*Індикатор 10**. Економічна значимість портів (щільність пасажиропотоку на порт; частка товарів, що перетинають Ла-Манш за допомогою залізничного та автодорожнього транспорту; частка вантажів, перевезених короткими морськими шляхами; загальні обсяги товарооброблення на порт; пряма додана вартість портів).

*Індикатор 11**. Значимість туризму (кількість ночівель у разі розміщення туристів; коефіцієнт зайнятості спальних місць).

*Індикатор 12**. Сталий туризм (кількість екологічно маркованих туристичних місць EU Eco-label; кількість ночівель на жителя).

Ціль 4. Забезпечення чистоти пляжів і прибережних вод.

*Індикатор 13**. Якість води для купання (частка вод, які за якістю відповідають вимогам директиви ЄС щодо води для купання).

*Індикатор 14**. Обсяги морського і прибережного сміття (кількість одиниць зібраного сміття на одиницю довжини берегової лінії).

*Індикатор 15**. Вміст нутрієнтів у прибережних водах (середньо зимова концентрація нітратів у прибережних водах; середньо зимова концентрація фосфатів у прибережних водах).

*Індикатор 16**. Обсяги нафтозабруднення (частка кайр (птахів), забруднених нафтою, серед знайдених мертвими або, що вмирають, на пляжах; кількість плям нафти за даними аероспостережень).

*Індикатор 17**. Забруднення небезпечними речовинами (концентрація трибутилолово та розповсюдженість імпосексу в біоті; концентрація поліциклічних ароматичних вуглеводнів у біоті та осаді).

Ціль 5. Зниження соціальної ексклюзії та заохочення соціальної згуртованості в прибережних громадах.

*Індикатор 18**. Ступінь соціальної згуртованості (індекси депривації або соціальної ексклюзії).

*Індикатор 19**. Додаткова нерухомість (частка додаткової нерухомості).

*Індикатор 20**. Вартість майна (середня вартість нерухомого майна).

Ціль 6. Розумне природокористування.

*Індикатор 21**. Водні живі ресурси (ВЖР) та їх вилов (частка комерційного видів ВЖР, виловлюваних у безпечних біологічних межах; загальна вартість виловлених комерційно важливих видів ВЖР; оцінки вибракування у рибогосподарюванні).

*Індикатор 22**. Якість атмосферного повітря (викиди CO, NO_2, SO_2, O_3 та пилоподібних часток розміру менше 10 мкм за постами спостереження).

*Індикатор 23**. Відновлювана енергія від прибережних ресурсів (встановлені потужності відновлюваної енергії від прибережних ресурсів).

Ціль 7. Визначення загроз прибережним зонам через зміну клімату та забезпечення відповідного та екологічно відповідального вбезпечення узбережжя.

*Індикатор 24**. Екстремальні погодні умови (кількість штормових днів на рік).

*Індикатор 25**. Підвищення рівня моря (підвищення рівня моря щодо суходолу).

*Індикатор 26**. Прибережна ерозія і розширення берегової лінії (частка берегової лінії, що збільшується, еродована або стабільна).

*Індикатор 27**. Природні, людські та економічні активи в небезпеці (кількість людей, що проживають у зоні ризику; площа охоронюваних ділянок у межах зони ризику; вартість економічних активів у межах зони ризику).

Як видно з наведеного переліку, частина індикаторів SAIL «перейшла» у загальноєвропейську методологію без змін, наприклад, індикатор 13* (16). Частина індикаторів змінила свою структуру і | або вимірювані величини, наприклад, індикатори 5* (10) і 16* (19). А частина індикаторів є унікальними для системи оцінювання SAIL, як, наприклад, індикатори 17* і 22*. Відстежування та візуалізування даних за представленими індикаторами опубліковано на сайті Фландрійського морського інституту [27].

Результати перших кроків убік впровадження ІКПЗ у Південно-східній Балтиці зібрані в атласі стану прибережної зони південно-східної Балтики, який створено у рамках проекту **SDI4SEB** «Індикатори сталого розвитку для ІКПЗ південно-східної Балтики» [29, 30]. Для аналізу процесів і явищ обрано індикаторний підхід, який є найбільш придатним способом збирання різноманітної інформації, необхідної користувачам прибережною зоною для розуміння прибережних процесів та, у подальшому, прийняття рішень. Індикатори, обрані для розробленого атласу, відповідають загальноєвропейській системі індикаторів WG-ID [9], яку призначено для аналізу стану узбережжя та відстеження змін, а сам атлас – пропозиціям Групи національних експертів ЄС з ІКПЗ. Метою авторів атласу було не стільки пояснення представленої інформації, скільки надання всім зацікавленим організаціям і суб'єктам підґрунтя для більш обґрунтованого й глибокого обговорення питань економічного, соціального, природного й культурного розвитку узбережжя. Для розроблення атласу проекту SDI4SEB було використано досвід

інших субрегіональних і національних проектів ІКПЗ, зокрема BaltCoast (2002–2005 роки, за підтримування програмою Interreg III B) [31], DEDUCE (2004–2007 роки, Interreg III C) [13], POWER (2004–2007 роки, Interreg III B) [32]. Система індикаторів сталого розвитку, стандарти представлення методик і даних проекту SDI4SEB є тими самими, що й у загальноєвропейській методології оцінювання сталого розвитку прибережних зон, за деякими виключеннями:

- відсутнє розподілення за цілями ІКПЗ;

- замість індикатора 3 «Ступінь розвитку неосвоєних земель» використано індикатор «Розвиток уже освоєних земель» для відображення потенціалу використання освоєних земель і збереження природної зони;

- адаптовано деякі індикатори, наприклад, індикатор 27 «Природні, людські та економічні активи в небезпеці», прийняв таку форму: «Природні та людські активи в небезпеці через затоплення»;

- змінено назви деяких індикаторів, наприклад, індикатор 20 «Ступінь соціальної згуртованості», розраховуваний на основі індексів соціальної ексклюзії, названо індикатором «Ступеня соціальної інклюзії» хоча змінні–складові не змінились;

- скореговано вміст деяких індикаторів, наприклад, індикатор 15 «Сталий туризм» містить додаткову змінну – відношення кількості туристів до кількості жителів для оцінюваної території.

Упровадження ІКПЗ є глобальною задачею. Метрики та системи індикаторів сталого розвитку та прогресу реалізування ІКПЗ розробляються в багатьох країнах і на різних рівнях. Наприклад, в Австралії у 1992 році прийнято Національну стратегію екологічного сталого розвитку, що призвело, зокрема, до розвинення системи звітування щодо стану довкілля (State of the Environment reporting, SoE reporting). Рушійною силою звітування **SoE** в Австралії є Акт із питань охорони довкілля та збереження біорізноманіття, прийнятий у 1999 році. Звіти SoE є незалежною та всебічною оцінкою стану довкілля та публікуються з 1996 року кожні п'ять років Департаментом сталого розвитку, довкілля, водних ресурсів, населення та громад уряду Австралії. Того самого 1999 року було запроваджено набір з 75 ключових екологічних індикаторів, відібраних із сукупності з понад чотирьох з половиною сотень індикаторів, для оцінювання стану навколишнього середовища Австралії. Ключові індикатори розбито за такими темами: атмосферне повітря, біорізноманіття, гирла річок і море, поселення, внутрішні води, земельні ресурси та природна й культурна спадщина [33]. Один і той самий індикатор може належати кільком темам, але детально відображається та відслідковується лише за однією з них (тут розглядувана система індикаторів нагадує систему індикаторів Комісії зі сталого розвитку редакції 2007 року [34]). Тематичну систему індикаторів для звітування SoE побудовано за відомою моделлю CPR – «стан – тиск – реакція» (condition – pressure – response) ОЕСР [35]. Зокрема, тема «Гирла річок і море», якою опікується Відділ морських і атмосферних досліджень (MAR Division) Організації об'єднаних наукових і промислових досліджень (CSIRO), містить ключовий набір з 61 індикатора стану, тиску та реакції. Індикатори виокремлено за вісьмома класами: (1) охоронювані види і таксони, (2) площа хабітатів, (3) якість хабітатів, (4) відновлювана продукція, (5) невідновлювана продукція, (6) якість вод і осаду, (7) інтегроване керування і (8) процеси екосистемного рівня [36].

З точки зору ІКПЗ найбільш цікавими є 17 індикаторів класу «Інтегроване керування»: *7.1* (реакція) – Стабілізування пляжів, *7.2* (тиск) – Розвиток водозбору, *7.3* (реакція) – Програми керування водозбором, *7.4* (реакція) – Місцеві екологічні групи і програми (Coastcare, Waterwatch та інші), *7.5* (тиск) – Скидання стічних вод, *7.6* (тиск) – Населення узбережжя, *7.7* (тиск) – Прибережний туризм, *7.8* (реакція) – Вплив рибальства на нецільове біорізноманіття, *7.9* (реакція) – Керування Великим Бар'єрним рифом, *7.10* (реакція) – Інтегроване керування, *7.11* (реакція) – Участь у Морській мережі (Marine and Coastal Community Network, MCCN), *7.12* (реакція) – Морські охоронювані території, *7.13* (реакція) – Морське керування (за витратами уряду Австралійського союзу), *7.14* (тиск) – Інтенсивність суднообігу, *7.15* (тиск) – Аварії за участі суден, *7.16* (реакція) – Морське керування (за витратами державних фондів та фондів Північної території), *7.17* (тиск) – Туризм на території морських об'єктів світової спадщини ЮНЕСКО (затока Шарк і Великий Бар'єрний риф).

Навіть у разі аналізування лише невеликої частини індикаторів для звітування SoE стосовно прибережних зон в Австралії можна виділити кілька рис, що вирізняють цю систему оцінювання серед інших: використання моделі CPR для формування наборів індикаторів, ефективне застосування тематичного підходу для відображення зв'язків індикаторів, і також чітке виявлення особливостей, задач і проблем для оцінюваних територій.

5. Висновки та перспективи подальших досліджень

Аналіз розглянутих метрик оцінювання сталого розвитку прибережних зон [9, 15, 16, 27, 30, 36] та інших проектів і програм [37–41] показує, що набір індикаторів сталого розвитку WG-ID [9, 11] може слугувати основою для розробляння національної та регіональних систем оцінювання сталого розвитку прибережних зон в Україні з огляду на потребу в таких системах, зокрема, через розвинення, хоча й досить повільне, ІКПЗ в Україні.

У подальшому планується адаптування системи оцінювання сталого розвитку прибережних зон ICZM (DEDUCE) для застосування в Україні, а саме модифікування набору індикаторів розвитку WG - ID та розрахункових процедур і методик, використовуваних для отримання складових і оцінювання. Адаптування набору індикаторів сталого розвитку, наприклад, для прибережних зон регіонів України, повинно бути різнорівневим, від вихідних даних до цілей ІКПЗ, і необхідно

- врахувати наявність вихідних даних для розрахунку змінних, як складових індикаторів, для оцінюваних прибережних зон;

- оцінити актуальність використання того чи іншого наявного в наборі WG-ID індикатора сталого розвитку та розробити й включити в систему оцінювання специфічні для оцінюваних прибережних зон інди-

каторів з врахуванням моделі «рушійні сили – тиск – стан – вплив – реакція» [11];

- перерозподілити індикатори розвитку за загальноєвропейськими цілями ІКПЗ [14] або цілями ІКПЗ, представленими в СПД з організації ІКПЗ для регіону Чорного моря [26].

Привнесення в оцінний набір нових і модифікування існуючих індикаторів сталого розвитку прибережних зон потребуватимуть розроблення нових й адаптування існуючих розрахункових процедур для отримання значень складових індикаторів. Також планується створити надбудову до системи оцінювання – агрегований індикатор або індекс сталого розвитку прибережних зон регіонів України, що призведе до появи нових задач, зокрема, формування методики отримання масштабованих значень змінних та індикаторів на основі, наприклад, абсолютного шкалування як у дослідженнях [11, 42], методики «близькість до цілі» як у дослідженні [43] або нормалізування як у дослідженнях [44, 45], а також визначення вагових коефіцієнтів у разі агрегування значень індикаторів у цілі та значень цілей в індекс.

Дієва методика оцінювання сталого розвитку прибережних зон дає змогу кластеризувати прибережні зони за рівнем сталого розвитку, природних і техногенних ризиків тощо, виявити специфічні проблеми цих територій. А це, у свою чергу, дає змогу приймати ефективні та цільові адміністративні й управлінські рішення, у тому числі й щодо комплексного керування ПСМ.

Література

1. Карамушка, В. Інтегроване управління прибережною смугою морів та територіальне зонування [Електрон. ресурс] / В. Карамушка; Зустріч зацікавлених сторін з обговорення законопроекту України «Про прибережну смугу морів», 16 березня 2009 року. – Режим доступу: http://www.ecbsea.org/files//ICZM-VK-160309.ppt.pdf.
2. Концепция комплексного управления прибрежными зонами [Электрон. ресурс] / Программа по дистанционному обучению CoastLearn благотворительного фонда «Центр охраны дикой природы». – Режим доступа: http://www.biodiversity.ru/coastlearn/iczm-rus/.
3. Комплексное управление прибрежной зоной: от теории к практике [Электрон. ресурс] / Н. Баркер, О. Дьяков, И. Студенников, Д. Тауссик; Центр региональных исследований. – Режим доступа: http://www.crs.org.ua/assets/files/iczm_ovidiopol.pdf.
4. Повестка дня на XXI век – Раздел II – Глава 17 – Программные области – Комплексное рациональное использование и устойчивое развитие прибрежных и морских районов, включая исключительные экономические зоны [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/russian/conferen/wssd/agenda21/part2/ch17.htm.
5. Карамушка, В. Просторове планування розвитку прибережної смуги морів України [Текст]: наук. вид. / В. Карамушка; УкрНЦЕМ; підг. в рамках проекту The PlanCoast (2006 – 2008) INTERREG III B CADSES Project (Adriatic Sea – Baltic Sea – Black Sea). – Одеса: Типография "Принт Бистро", 2009. – 55 с.
6. European Commission – Environment – Integrated Coastal Zone Management (ICZM) [Electron. resource]. – Access link: http://ec.europa.eu/environment/iczm/.
7. EU focus on coastal zones [Electron. resource] / European Commission. – Access link: http://ec.europa.eu/environment/iczm/pdf/2000brochure_en.pdf.
8. Савоста, О. Удосконалення державного регулювання сфери використання та охорони приморських курортів України [Електрон. ресурс] / О. Савоста // Державне управління та місцеве самоврядування: зб. наук. праць. – 2010. – № 1. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dums/2010_1/10soppku.pdf.
9. Report on the use of the ICZM indicators from the WG-ID [Electron. resource] / European Environment Agency. – Access link: http://ec.europa.eu/environment/iczm/pdf/report_wgid.pdf.
10. Measuring Progress in the Implementation of Integrated Coastal Zone Management [Electron. resource]: Guidance notes / EU Working Group on Indicators and Data. – Access link: http://ec.europa.eu/environment/iczm/pdf/iczm_guidance_notes.pdf.
11. Marti, X. Indicators guideline: to adopt and indicator-based approach to evaluate coastal sustainable development [Electron. resource] / Xavier Marti, Ann-Katrien Lescrauwaet and Mar Valls; DEDUCE consortium. – Access link: http://www.deduce.eu/pdf-newsletter/indicators_guidelines.pdf.
12. Deduce Results and products [Electron. resource]. – Access link: http://www.deduce.eu/results.html.
13. DEDUCE (Developpement durable des Cjtes Europeennes) [Electron. resource]. – Access link: http://www.deduce.eu/.
14. Recommendation of the European Parliament and of the Council (of 30 May 2002 Concerning the Implementation of Integrated Coastal Zone Management in Europe) [Electron. resource] // Official Journal of the European Communities. – 2002. – 6.6 (2002/413/EC). – Access link: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:148:0024:0027:EN:PDF.
15. SPICOSA [Electron. resource]. – Access link: http://www.spicosa.eu/.
16. PlanCoast [Electron. resource]. – Access link: http://www.plancoast.eu/.
17. Посібник з комплексного морського просторового планування [Електрон. ресурс]: наук. вид. / УкрНЦЕМ. – Режим доступу: http://plancoast.sea.gov.ua/files/HandbookUkr_web.pdf.
18. Ministerial Declaration on the Protection of the Black Sea, Odessa 1993 [Electron. resource]. – Access link: http://www.blackseacommission.org/_odessa1993.asp.
19. ICZM in Georgia [Electron. resource]. – Access link: http://mama.caucasus.net/index.php?lang=en&page=ICZMGE.

20. European Commission – Environment – Evaluation of Integrated Coastal Zone Management (ICZM) in Europe [Electron. resource]. – Access link: http://ec.europa.eu/environment/iczm/evaluation/iczm_national_reporting_romania.htm.
21. Співпраця щодо довкілля Чорного моря (Грузія, Молдова, Росія, Україна) [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.ecbsea.org/ua/.
22. Проект Закону України «Про прибережну смугу морів» [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.ecbsea.org/files//content/3_Draft%20Law%20of%20Ukraine%20on%20Coastal%20Zone_updated%20version_Feb09.pdf.
23. Правовий компонент – Україна – Співпраця щодо довкілля Чорного моря [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.ecbsea.org/ua/ukraine/legislative_initiatives/.
24. Документи проекту – Співпраця щодо довкілля Чорного моря [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.ecbsea.org/ua/documents/.
25. Пілотні проекти – Співпраця щодо довкілля Чорного моря [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://www.ecbsea.org/ua/projects/.
26. Стратегический план действий КУПЗ для региона Черного моря на 2004-2006 гг. (Бухарестская конвенция по защите Черного моря от загрязнения) [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.sea.gov.ua/GIS/BSR/UA/documents/legislation/ICZMStrategyandActionPlanRusv4.htm.
27. Indicators in the SAIL coastal region [Electron. resource]. – Access link: http://www.vliz.be/projects/SAIL/index.php.
28. Indicators [Electron. resource] / Indicators of sustainable development in the SAIL coastal region; the Flanders Marine Institute (VLIZ). – Access link: http://www.vliz.be/projects/SAIL/indicators.php.
29. Sustainable Development Indicators for ICZM in the South-East Baltic [Electron. resource]. – Access link: http://corpi.ku.lt/~SDI-4-SEB/.
30. Индикаторы устойчивого развития для комплексного управления прибрежной зоной Юго-восточной Балтики [Electron. resource] / C. Gilbert (Ed.). – 2008. – Access link: http://corpi.ku.lt/~SDI-4-SEB/pdf-knygutes/atlas_en-ru.pdf.
31. The INTERREG III B BaltCoast Project. Fidings and Recommendations [Electron. resource]: final report. – Access link: http://www.plancoast.eu/files/baltcoast_final_report.pdf
32. POWER | Pushing Offshore Wind Energy Regions [Electron. resource]. – Access link: http://www.offshore-power.net/.
33. Environmental indicators for national state of the environment reporting [Electron. resource]. – Access link: http://www.environment.gov.au/soe/publications/indicators/index.html.
34. Indicators of Sustainable Development [Electron. resource]: Guidelines and Methodologies / UN DESA. – 2007. – Access link: http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf.
35. OECD Environmental Indicators: Development, Measurement and Use [Electron. resource] / OECD. – 2003. – Access link: http://www.oecd.org/dataoecd/7/47/24993546.pdf.
36. Ward, T. Environmental Indicators for National State of the Environment Reporting: Estuaries and the Sea reporting [Electron. resource] / Trevor Ward, Edward Butler, Burke Hill. – 1998. – Access link: http://www.environment.gov.au/soe/publications/indicators/pubs/estuaries.pdf.
37. Bell, S. A practitioner's guide to "Imagine" The Systemic and Prospective Sustainability Analysis [Electron. resource] / S. Bell, E. Coudert; Blue Plan Regional Activity Centre of the United Nations Environment Programme's Mediterranean Action Plan. – Access link: http://www.planbleu.org/publications/cahiers3_imagine_uk.pdf.
38. Black Sea SCENE [Electron. resource]. – Access link: http://www.blackseascene.net/
39. Asian-Pacific Coastal Zone Environment Assessment [Electron. resource] / Partnerships For Sustainable Development. – Access link: http://webapps01.un.org/dsd/partnerships/public/partnerships/124.html
40. Coastal Zone Sustainability [Electron. resource] / Five E's Unlimited.– Access link: http://www.eeeee.net/coastal_zone.htm.
41. NOAA's National Coastal Data Development Center [Electron. resource]. – Access link: http://www.ncddc.noaa.gov/.
42. Building Resilience in SIDS: The Environmental Vulnerability Index [Electron. resource] / South Pacific Applied Geoscience Commission (SOPAC).– Access link: http://www.vulnerabilityindex.net/Files/EVI%20Final%20Report%202005.pdf.
43. 2010 Environmental Performance Index 2010 [Electron. resource] / Yale Center for Env. Law & Policy, Center for Int. Earth Sci. Inf. Network.– Access link: http://epi.yale.edu/file_columns/0000/0157/epi2010_report.pdf
44. 2005 Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship (Appendix A. Methodology) [Electron. resource] / Yale Center for Env. Law & Policy, Center for Int. Earth Sci. Inf. Network.– Access link: http://www.yale.edu/esi/a_methodology.pdf.
45. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контексти: У 2 ч. / Міжнар. рада з науки (ICSU) [та ін.]; наук. кер. М. З. Згуровський. – К.: НТУУ "КПІ", 2009. - Ч. 1. Глобальний аналіз якості та безпеки життя людей. – 280 с.