

Науково-методичні аспекти інформаційно-аналітичного забезпечення сталого розвитку

У статті обґрунтовані принципи та запропоновані методи визначення необхідних та достатніх умов забезпечення екологічно сталого розвитку національної економіки. На основі запропонованих принципів інформаційно-аналітичного забезпечення сталого розвитку розвинені науково-методичні підходи до формування системи показників-індикаторів на локальному рівні. Розвинені науково-методичні підходи до визначення економічної ефективності екологічної інформації. Розроблені складові елементи комунікаційно-інформаційної системи підприємства.

Ключові слова: екологічно сталий розвиток, інформаційне забезпечення, показники-індикатори, комунікаційно-інформаційні системи, ефективність інформації.

Вступ. На Всесвітній конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро в 1992 р. була прийнята стратегічна концепція сталого розвитку, так званий «Порядок денний на XXI сторіччя» що передбачає гармонійне досягнення основних цілей – збереження довкілля і формування «здорової» економіки для всіх народів світу. Було проголошено, що «людина знаходиться у центрі усього, що має відношення до сталого розвитку». Особливе місце в процесі становлення концепції сталого розвитку займає проблема його інформаційно-аналітичного забезпечення шляхом створення системи соціальних, економічних, екологічних, інституціональних показників – індикаторів і формування відповідних інститутів (суб'єктів інформаційного процесу) та механізмів їх взаємодії (інформаційних комунікацій).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науково-методичні питання інформаційно-аналітичного забезпечення сталого розвитку, проблеми формування інформаційних систем стосовно стану довкілля на макро- і мікрорівнях достатньо ґрунтовно досліджені в працях С. М. Бобильова, Б. М. Данилишина, А. В. Євдокимова, Л. Г. Мельника, О. Г. Осауленка, М. К. Шапочки, Ж. Беккеса, Г. Гамільтона, Дж. Діксона, А. Канга, Е. Лату, М. Дж. А. Лінстера, А. Маркандія, С. Педжіоли, Дж. Рута, Ж. Хі і багатьох інших дослідників.

Водночас існуюча система інформаційно-аналітичного забезпечення сталого розвитку, як на міжнародному, так і на національному рівнях, усе ще не відповідає сучасним вимогам, і, якоюсь мірою стримує практичну реалізацію концепції сталого розвитку.

Насамперед, відзначимо необхідність вирішення теоретико-методичних питань, пов'язаних із дослідженням ролі і місця інформаційно-аналітичного фактору в процесі екологізації всієї системи економічних відносин. Окремого вирішення потребують питання, що стосуються визначення цілей, функцій, задач еколого-економічного обліку в умовах сталого розвитку. Недостатньо розробленими, і такими, що потребують свого удосконалення є науково-методичні підходи до оцінки економічної ефективності екологічної інформації. Недостатньо вирішеними в теорії є питання, щодо розробки

Кислий Володимир Миколайович, кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри управління Сумського державного університету; Лебідь Вадим Миколайович, кандидат економічних наук, приватний підприємець.

критеріальної основи і формування інформаційної бази для прийняття екологічно обґрунтованих рішень. Мова йде про необхідність формування такої системи показників (індикаторів), яка, з одного боку охоплювала всі сфери життєдіяльності людини, а з іншого – могла би бути органічно включеною до традиційних інформаційно-облікових систем.

Поставлення завдання. *Мета дослідження* полягає у розробці науково-методичних підходів до формування інформаційно-аналітичного забезпечення екологічно сталого розвитку соціально-економічних систем.

Предметом дослідження є система соціо-еколого-економічних відносин між суб'єктами інформаційного забезпечення стратегії сталого розвитку.

Об'єктом дослідження є організаційно-економічний механізм накопичення, обробки, розповсюдження та використання інформації для екологічно сталого розвитку.

Результати дослідження. Кризовий стан навколишнього природного середовища і значне погіршення умов життєзабезпечення людства вимагають корінної зміни пріоритетів і вибору нових стратегічних напрямків розвитку. По суті, мова йде про формування екологічної парадигми сучасного соціально-економічної політики – концепції сталого розвитку.

Класичним вважається погляд на сталий розвиток як такий, що забезпечує необхідний рівень стабільності та гармонійності людської діяльності і характеризується певним колом взаємопов'язаних факторів та аспектів: політико-правових, економічних, екологічних, соціальних, інформаційних, міжнародних. Сталий розвиток складних соціо-еколого-економічних систем забезпечується завдяки розробці і впровадженню відповідної державної екологічної політики.

При цьому під державною екологічною політикою розуміється цілісна сукупність методів та інструментів управління, за допомогою яких організуються, регулюються і координуються процеси охорони навколишнього середовища і природокористування у взаємозв'язку з виробничими та соціально-економічними процесами, відтворюється якість довкілля як специфічне суспільне благо, задовольняються сировинні і екологічні потреби.

Системний аналіз теоретико-методологічних підходів до визначення поняття «соціо-еколого-економічна система» показав, що центральне місце в концепції сталого розвитку займають проблеми задоволення екологічних і сировинних потреб сучасних і майбутніх поколінь людей, урахування довгострокових екологічних наслідків економічних рішень, забезпечення включення цілей екологічної безпеки в політику і практику соціально-економічного розвитку. Таким чином екологічний фактор превалює в забезпеченні сталого розвитку.

Виходячи з цього висновку в дослідженні головна увага приділяється розгляду економічної сутності таких основних принципів сталого розвитку як: принципу забезпечення екологічної стійкості довкілля; принципу платності природокористування; принципу альтернативних витрат; принципу використання найкращої з доступних екологічно чистих технологій; принципу запобігання деградації природного середовища; принципу урахування критичних навантажень на довкілля і принципу доступності екологічної інформації. Ці принципи є основними у забезпеченні сталого розвитку складних соціо-еколого-економічних систем. Вони є взаємопов'язаними та такими, які через урахування впливу (дії) екологічного фактору на суспільні відносини, формують основи сталого розвитку країни в широкому розумінні цього поняття.

Аналіз літературних джерел дозволив, виходячі з позицій екологічної сталості економічного розвитку, виділити такі його основні типи: сильної сталості, слабкої сталості і традиційного техногенного типу розвитку (табл. 1).

Розділ 1 Економіка природокористування і еколого-економічні проблеми

Таблиця 1 – Типи екологічної сталості економічного розвитку¹

Критерії оцінки	Техногенний тип (несталий розвиток)	Сталий тип	
		Умовно сталий розвиток (слабка сталість)	Сталий розвиток (сильна сталість)
Ступінь екологічності економіки	Природоємна економіка, необмежений ринок	Екологізбалансована економіка. «Зелені» ринки, що регулюють-ся інструментами економічного стимулю-вання	Максимально еколого-збалансована «зелена» економіка, що жорстко регулю-ється для мінімізації вилучення ресурсів
Стратегія управління	Орієнтація на експлуатацію ресурсів, досягнення економічних цілей (максимізація економічного зростання, ВВП, ВНП)	Ресурсоохоронна пози-ція. Модифіковане економічне зростання (приспосований для «зеленого» виміру ВВП, ВНП)	Орієнтація на максимальне збере-ження ресурсів. Стабілізація або зменшення маш-табів економіки і чи-сельності населення
Можливість заміни природного капіталу техногенним	Можливість заміни необмежена завдяки розвитку ринку і НТП	Заміна можлива, але необхідне збереження загального агрегова-ного запасу усіх видів капіталу	Природний і техно-генний капітал до-повнюють один одного і не можуть бути замінені. Необхідне збережен-ня природного капіталу
Вирішення етичних проблем	Підтримка традицій-них поглядів: пріори-тет прав і інтересів сучасного покоління, антропоцентризм у відношенні до приро-ди, максимізація споживання	Розширення системи поглядів: рівність між поколіннями, антропо-центризм у відношенні природи, зміна споживчої поведінки	Подальше розши-рення системи пог-лядів: інтереси ко-лективу вище індиві-дуальних, первинна цінність екосистем, жорстке обмеження споживання

¹ Таблицю побудовано на основі інформації з джерела [1]

Перехід людства до концепції сталого розвитку в контексті сучасної екологічної політики потребує формування і подальшого розвитку системи еколого-економічних показників (індикаторів). Аналіз літературних джерел показав, що результатом співробітництва міжнародних організацій системи ООН стала підготовка робочого переліку індикаторів сталого розвитку, встановлення меж їх використання і методології визначення для кожного показника. Індикатори сталого розвитку відбивають екологічні, соціальні, економічні, інституціональні аспекти. Показники сталого розвитку, визначені ООН, були вивчені і перероблені Євростатом на основі оптимізації їх кількості і доцільності застосування для країн Європи. Дослідження Євростату призвели до формування оптимізованої системи показників сталого розвитку яка містить у собі чотири блоки: екологічний; економічний; соціальний; інституціональний.

На підставі проведеного ретроспективного аналізу підходів до формування системи показників-індикаторів сталого розвитку, визначено, що здійснення обґрунтованої політики сталого розвитку в Україні можливе лише за умови функціонування сучасної інформаційної бази з використанням комплексної системи показників сталого розвитку. З метою забезпечення методологічного та інституціонального зіставлення формування системи показників сталого розвитку в Україні повинно реалізовуватися в методологічних і робочих рамках, запропонованих Комісією з питань сталого розвитку ООН, але із урахуванням внутрішньої специфіки. Так на думку О. Г. Осауленко [2] з

чотирнадцяти запропонованих ООН секцій економічного блоку для України доцільно виділити лише десять з наступним розташуванням показників (табл. 2).

Разом з тим, існуючі системи інформаційно-аналітичного забезпечення процесу реалізації концепції сталого розвитку в Україні на різних рівнях управління не відповідають сучасним вимогам та стримують їх впровадження. Аналітичний огляд вітчизняного досвіду показує, що найбільшого поширення набули такі інструменти інформаційного забезпечення екологічно сталого розвитку як: екологічні баланси, екологічний облік, екологічний контролінг та екологічний аудит.

Потрібно відмітити, що розробка екологічного блоку системи показників сталого розвитку потребує поетапного переходу від використання окремих екологічних показників-індикаторів до узагальнених індексів екологічної стійкості територій, які повинні враховувати всі сировинно-енергетичні та грошові потоки, що існують між природною та економічною підсистемами. Вони повинні характеризувати взаємозв'язок між елементами природного та антропогенного середовища, кількість та якість природних ресурсів, діяльність людини та її наслідки для навколишнього середовища, а також реакцію суспільства на ці наслідки.

На основі аналізу та узагальнення окремих підходів та положень наведених у джерелах [3; 4; 5; 6] нами були розроблені принципи інформаційного забезпечення сталого розвитку. Основною метою формування принципів є забезпечення: об'єктивної і комплексної оцінки внеску конкретної організації (регіону, країни) у реалізацію концепції сталого розвитку; порівнянності інформаційних даних попередніх і наступних періодів, а також порівнянності інформації між окремими суб'єктами інформаційного процесу; достовірності відображення питань, що є значимими для зацікавлених сторін (рис. 1).

Принципи, згруповані в такий спосіб:

- системоутворюючі принципи: контексту міжнародної рівності і взаємозалежності, безперервності інформаційного процесу, відкритості підготовки інформації, участі в інформаційному процесі всіх зацікавлених сторін, верифікуємості інформації;
- принципи, що визначають зміст інформаційного забезпечення: контексту сталого розвитку, комплексності, значимості, репрезентативності;
- принципи, що стосуються якості і достовірності інформації: точності, об'єктивності, порівняльності;
- принципи, що стосуються доступності інформації: однозначності, актуальності.

В дослідженні сформовані науково-методичні підходи до оцінки та прогнозування рівня сталості розвитку соціо-еколого-економічних систем на макроекономічному рівні. На основі «правила незмінності основного капіталу» (країна, економіка якої залежить від видобутку не відновлюваних природних ресурсів, повинна реінвестувати природну ренту для забезпечення незмінності реального споживання в часі) була встановлена залежність між рівнем сталості і пов'язаним з ним накопиченням основного капіталу. В дослідженні розглядаються три види основного капіталу: створений людиною – K_m ; людський (інформація, знання, вміння) – K_h ; природний – K_n .

Правило незмінності основного капіталу можна формалізувати наступним чином:

$$\frac{dK}{dt} = 0, \quad K = K_m + K_h + K_n. \quad (1)$$

Загальні умови незмінності основного капіталу, що визначають сталість розвитку соціо-еколого-економічних систем на макроекономічному рівні можна визначити за допомогою виробничої функції як нерівність:

Розділ 1 Економіка природокористування і еколого-економічні проблеми

Таблиця 2 – Показники екологічно сталого розвитку, що рекомендуються для України [2]

Розділи	Показники направленої зусилля	Показники стану	Показники відповідальності суспільства
Забезпечення якості і постачання ресурсів чистої води	Внутрішнє споживання води на душу населення	Концентрація фекальних мікроорганізмів в питній воді	Очищення забрудненої води
Сприяння сталому розвитку сільського господарства і сільських місцевостей	Використання пестицидів. Використання добрив. Використання енергії в сільському господарстві	Кількість ріллі на душу населення	Освіта у сфері сільського господарства
Боротьба із знищенням лісів	Інтенсивність заготовки деревини	Зміни площ лісів	Коефіцієнт лісових територій, що знаходяться під захистом
Збереження біологічної різноманітності	-	Питома вага видів, що охороняються, в загальній їх кількості	Питома вага територій, що знаходяться під захистом в їх загальній площі
Використання екологічно безпечних технологій	-	-	Витрати на дослідження у сфері біотехнологій. Наявність національних законодавчих актів або положень з біологічної безпеки
Захист атмосфери	Викиди газів, що призводять до парникового ефекту. Викиди оксидів сірки. Викиди оксидів нітрогену. Викиди речовин, що призводять до вичерпання озонового шару	Гранично допустима концентрація шкідливих речовин на морських територіях	Витрати на зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу
Екологічно ефективне використання твердих відходів і стічних вод	Кількість промислових і муніципальних твердих відходів. Кількість відходів домогосподарств на душу населення	-	Витрати на управління відходами, у тому числі: переробка і наступне використання відходів; знищення муніципальних відходів
Екологічно ефективне використання токсичних хімічних продуктів	-	Гострі отруєння, що викликані хімічними продуктами	Кількість заборонених або обмежених для використання хімічних продуктів
Екологічно ефективне використання небезпечних відходів	Формування небезпечних відходів. Імпорт і експорт небезпечних відходів	Площа території, що забруднена небезпечними відходами	Витрати на переробку небезпечних відходів
Безпечне і екологічно ефективне використання радіоактивних відходів	Формування радіоактивних відходів. Експорт радіоактивних відходів	Площа території, забрудненої унаслідок аварії на ЧАЕС (зона відчуження)	Витрати на транспортування і захоронення радіоактивних відходів. Витрати на дезактивацію ґрунтів



Рис. 1. Система принципів інформаційно-аналітичного забезпечення сталого розвитку

$$K = S(t) - D_m \cdot K_m(t) - D_h \cdot K_h(t) - D_n \cdot K_n(t) > 0, \quad (2)$$

де $S(t)$ – накопичення; D_m – амортизація створеного людиною капіталу; D_n – амортизація природного капіталу; D_h – амортизація людського капіталу; Y – валовий внутрішній продукт.

В теорії зазвичай розглядаються два підходи до забезпечення сталого розвитку на макроекономічному рівні: економічний і екологічний. При економічному підході «правило незмінності основного капіталу» трансформується в наступне – запас капітальних активів країни не повинен зменшуватися в часі (табл. 3). При екологічному підході соціо-еколого-економічна система розвивається стало за умов, коли вона повністю відтворює свої характеристики після негативних антропогенних впливів на довкілля.

Таблиця 3 – Умови забезпечення екологічної сталості економічного розвитку

Рівень сталості розвитку	Формалізована характеристика сталості	Умови сталості розвитку
Умовно сталий розвиток (слабка сталість)	$\frac{S}{Y} - \frac{D_m \cdot K_m}{Y} - \frac{D_n \cdot K_n}{Y} = 0$. (3)	Має місце у випадку, коли перевага віддається інвестиціям в основні засоби виробництва (K_m) та людський капітал (K_h).
Сталий розвиток (сильна сталість)	$\frac{D_n \cdot K_n}{Y} > 0$. (4)	Має місце у випадку, коли сумарні запаси природного капіталу країни не скорочуються

Для оцінки рівня сталості розвитку соціо-еколого-економічних систем на макроекономічному рівні запропоновано використовувати індекс сталості (Z), який визначається за формулою:

$$\frac{S}{Y} - \frac{D_m \cdot K_m}{Y} - \frac{D_n \cdot K_n}{Y} = Z, \quad (5)$$

або, якщо для сталого розвитку країна має забезпечувати обсяг капіталу, рівний вартості амортизації техногенного і природного капіталів (відповідно S , D_m , D_n) формула (5) трансформується у наступну:

$$\frac{S}{Y} - \frac{D_m}{Y} - D_n = Z. \quad (6)$$

Еколого-економічна підсистема регіону (локальний рівень) є базовою, тією яка визначає сталий стан і розвиток двох інших підсистем – соціально-економічної і соціально-екологічної. Збалансованість еколого-економічної системи регіону можна охарактеризувати природоємністю виробничої системи регіону (включаючи господарську діяльність домогосподарств), екологоємністю та самовідновлюваним потенціалом природного середовища регіону. Еколого-економічну підсистему можна вважати екологічно стійкою, якщо інтегральна природоємність господарюючих суб'єктів і домогосподарств регіону не перевищує відтворювальні можливості природно-ресурсного й екологічного потенціалів природного середовища.

Аналіз показав, що задача пошуку індикаторів і критеріїв сталості розвитку зводиться до визначення ступеню збалансованості функціонування соціо-еколого-економічних систем. В дослідженні запропоновано доповнити систему існуючих екологічних показників, індикаторами екологічної збалансованості (ІЕЗ). ІЕЗ пропонується поділити на дві групи: індикатори збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу території та індикатори збалансованого використання асиміляційного потенціалу навколишнього середовища (табл. 4).

Перша група індикаторів характеризує рівновагу між об'ємами споживання природних ресурсів та об'ємами їх штучного або природного відновлення протягом певного часу.

Індикатори збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу поділяються за видами природних ресурсів та можливостями їх відтворення. Для відтворювальних природних ресурсів (рослинні, тваринні, земельні та інші) пропонуються такі індикатори екологічної збалансованості: індикатор відновлення природного ресурсу; індикатор зміни запасів природного ресурсу; індикатор природної відтворювальності ресурсу; індикатор забезпечення природного ресурсу за рахунок власних природних ресурсів території. Для невідтворюваних природних ресурсів

показниками еколого-економічної збалансованості можуть бути: індикатор ефективності використання природного ресурсу; індикатор заміщення природного ресурсу.

Таблиця 4 – Індикатори екологічної збалансованості локальних систем

Найменування індикатора	Формула для розрахунку індикатора	Вимоги до індикатора
1 Індикатори збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу		
1.1 Індикатор відновлення природного ресурсу (для відтворюваних природних ресурсів)	$K_{від} = \frac{B_{вик}}{(B_{від.пр.} + B_{від.шт.})}$, де $B_{вик}$ – обсяг споживання даного виду природного ресурсу території; $B_{від.пр.}$ та $B_{від.шт.}$ – відповідно обсяги відновлення ресурсу природним та штучним шляхами	≤ 1
1.2 Індикатор зміни запасів природного ресурсу (для відтворюваних)	$K_{зап.} = \frac{З_{пр.}^{к.р.}}{З_{пр.}^{н.р.}}$, де $З_{пр.}^{к.р.}$, $З_{пр.}^{н.р.}$ – враховані запаси природного ресурсу на кінець та на початок періоду	≥ 1
1.3 Індикатор природної відтворюваності ресурсів (для відтворюваних)	$K_{від.пр.} = \frac{B_{від.пр.}}{B_{від.шт.}}$,	> 1
1.4 Індикатор забезпеченості за рахунок власних природних ресурсів	$K_{заб.} = \frac{B_{вик.вл.}}{B_{вик.заг.}}$, де $B_{вик.вл.}$ та $B_{вик.заг.}$ – наявний обсяг природного ресурсу та обсяг його споживання	< 1
1.5 Індикатор ефективності використання природного ресурсу	$K_{эф.} = \frac{T_{злв}}{T_{пр.}}$, де $T_{злв}$, $T_{пр.}$ – темпи зростання знов доданої вартості у галузях, де використовується власні природні ресурси та темпи їх використання	> 1
1.6 Індикатор заміщення природного ресурсу	$K_{зам.} = \frac{T_{від.}}{T_{н.від.}}$, де $T_{н.від.}$, $T_{від.}$ – темпи використання невідтворюваних природних ресурсів та темпи заміни їх на відтворювані	> 1
2 Індикатори збалансованого використання асиміляційного потенціалу		
2.1 Індикатор асиміляції відходів	$K_{ас.} = \frac{M_{над.}}{M_{ас.}}$, де $M_{над.}$ – маса відходів, що надійшли у навколишнє середовище; $M_{ас.}$ – маса відходів, що асимільовано у довкіллі	$= 1$
2.2 Індикатор швидкості асиміляції відходів	$K_{ш.ас.} = \frac{T_{відх.}}{T_{конц.}}$, де $T_{відх.}$ – темпи зміни кількості що надійшли у навколишнє середовище; $T_{конц.}$ – темпи зміни концентрації шкідливих речовин у відходах	> 1
2.3 Індикатор екологічної безпеки	$K_{без.} = \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ГДК_i}$, де C_i – концентрація i -ї речовини у навколишньому середовищі; $ГДК_i$ – гранично допустима концентрація i -ї речовини	≤ 1

Індикаторами збалансованого використання асиміляційного потенціалу території є такими: індикатор асиміляції відходів у навколишньому середовищі; індикатор

швидкості асиміляції відходів; індикатор екологічної безпеки. Значення індикаторів екологічної збалансованості визначаються на основі відповідних екологічних балансів. Рівень еколого-економічної збалансованості, як однієї з характеристик сталого розвитку системи, поділяється за критеріальними ознаками: система екологічно збалансована, незбалансована, знаходиться у критичному стані.

Разом з тим без достовірної та релевантної інформації щодо стану та змін у соціальній, економічній та екологічній підсистемах територіальної системи неможливо здійснювати стратегічне управління сталим розвитком. В той же час інформаційне забезпечення сталого розвитку пов'язане з накопиченням, обробкою, розповсюдженням та використанням значних масивів інформації та витратами. Ці процеси потребують значних коштів. Тому доцільним є визначення економічного ефекту та економічної ефективності цих витрат.

Під економічним ефектом використання екологічної інформації при розробці та впровадженні заходів щодо забезпечення екологічно сталого розвитку розуміється сумарна економія або відвернуті втрати, матеріальних, трудових та фінансових ресурсів у суб'єктах господарської діяльності та у населення.

Економічний ефект від використання екологічної інформації втілюється у наступному: у прирості або запобіганні втрат чистої продукції, додатковому прибутку від зниження собівартості продукції у виробничій сфері; економії витрат на здійснення робіт у невиробничій сфері; збільшенні доходів та зменшенні витрат у домогосподарствах.

Слід визнати, що сама по собі екологічна інформація не забезпечує економічний ефект, але підвищує обґрунтованість та ефективність заходів, спрямованих на підвищення рівня сталості соціально-економічного розвитку. Тому економічний ефект від використання екологічної інформації є складовою частиною загального економічного ефекту від реалізації заходів щодо забезпечення екологічно сталого розвитку і визначається як різниця між економічним результатом використання інформації за розрахунковий період і сумою витрат на збір, обробку та використання екологічної інформації.

Економічний ефект від використання екологічної інформації визначається по кожному управлінському рішенню або їх комплексу, прийнятому на основі даного виду інформації за формулою:

$$E_{\text{інф.}} = \sum_{k=1}^k \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \sum_{t=1}^T P_{knt} * \lambda_t^{-1} - \sum_{k=1}^k \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M Z_{knt}, \quad (7)$$

де P_{knt} – економічний результат від використання екологічної інформації m -го виду для k -го управлінського рішення n -го користувача у році t ; λ_t – коефіцієнт дисконтування економічних результатів використання екологічної інформації, одержаних протягом періоду T ; K, M, N, T – відповідно кількість управлінських рішень, де використовується M видів економічної інформації N -ми користувачами протягом розрахункового періоду T .

Економічний результат від використання екологічної інформації визначається як сума економії коштів на здійснення управлінських рішень щодо забезпечення сталого розвитку та частки від економічного ефекту реалізації самого управлінського рішення та визначається за формулою:

$$P_{\text{інф.}} = (3_m^0 - 3_m^n) + E_m * k_{\text{інф.}}, \quad (8)$$

де Z_m^b , Z_m^n – приведені витрати на здійснення управлінського рішення щодо забезпечення сталого розвитку по базовій стратегії (без використання екологічної інформації) та по прийнятій стратегії (з використанням екологічної інформації); E_m – економічний ефект від здійснення управлінського рішення, розробленого на основі використання екологічної інформації (визначається як зменшення поточних або запобігання майбутніх втрат господарських суб'єктів або населення території); k_{inf} – коефіцієнт, що враховує частку участі екологічної інформації у економічному ефекті здійснення управлінського рішення.

Економічна ефективність екологічної інформації визначається відношенням економічного результату від її використання до сукупних витрат, пов'язаних з одержанням та використанням екологічної інформації.

В дослідженні були вирішені питання щодо удосконалення комунікаційних процесів в контексті сталого розвитку. Сучасні вимоги до сталого розвитку потребують організації комунікаційних процесів на якісно новому рівні. Комунікації слугують засобом, що включає організацію в зовнішнє середовище та виступають інтегруючим механізмом, що поєднує функції і методи управління, сприяє розробці і прийняттю управлінських рішень, забезпечуючи загальну ефективність управління.

Проведений аналіз сутності поняття «комунікація» дозволив запропонувати таке уточнене його визначення. У системі управлінні *комунікація* – це процес обміну інформацією в системі свідомо встановлюваної взаємозалежності, у якій учасники процесу обмінюються її змістом за допомогою різноманітних форм зв'язку, що базуються на взаємовідносинах та спрямовані на досягнення цілей організації.

Відмінністю запропонованого трактування комунікаційного процесу є те, що процес комунікації одночасно розглядається і як процес інформаційно-аналітичного забезпечення екологічно сталого розвитку на мікро- та макрорівнях. Основною метою комунікаційних процесів є забезпечення адекватного сприйняття інформації, яка слугує предметом обміну та правильне використання технології передачі повідомлення. На рис. 2 представлена розширена схема комунікаційного процесу, де наведені основні стадії трансформації інформації в процесі прийняття управлінських рішень щодо сталого розвитку.

Створення інформаційної бази процесу прийняття рішень в управлінні сталим розвитком повинно здійснюватися в безпосередньому зв'язку із реалізацією перспективної моделі державної статистики України. З огляду на багатоаспектність і неоднозначність динаміки економічного і соціального розвитку України, створення сучасної статистичної системи потребує перегляду й удосконалювання процесу управління державною статистикою на основі забезпечення його комплексності і послідовності. Основною метою системного реформування статистичної системи є створення цілісної моделі державної статистики адаптованої до процесу реалізації концепції сталого розвитку і спроможної найбільш повно задовольняти потреби органів управління й інших користувачів в об'єктивній статистичній інформації на рівні держави, регіонів, окремих організацій.

Основні програмні заходи щодо реформування системи державної статистики в контексті екологічно сталого розвитку повинні формуватись в таких напрямках: реформування системи статистичних показників; перехід до нових форм статистичного спостереження; удосконалення методології комплексного аналізу діяльності у контексті сталого розвитку; впровадження системи державних класифікаторів і реєстрів; впровадження сучасних методів формування інформаційних фондів і інформаційних технологій; удосконалення системи поширення статистичної інформації; удосконалення

системи підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів в галузі державної статистики; міжнародне співробітництво у області статистики; удосконалення системи перспективного планування і програмування статистичної діяльності.

Висновки. Кризовий стан навколишнього природного середовища і значне погіршення умов життєзабезпечення людства потребують корінної зміни пріоритетів і формування екологічної парадигми сучасного соціально-економічної політики що втілюється в концепції сталого розвитку. Центральне місце в концепції сталого розвитку займають проблеми задоволення екологічних і сировинних потреб сучасних і майбутніх поколінь людей, урахування довгострокових екологічних наслідків економічних рішень, забезпечення включення цілей екологічної безпеки в політику і практику соціально-економічного розвитку.

Перехід людства до концепції сталого розвитку в контексті сучасного екологічної політики потребує формування і подальшого розвитку системи інформаційно-аналітичного забезпечення. Існуюча система інформаційно-аналітичного забезпечення сталого розвитку в Україні не відповідає сучасним вимогам. Формування системи інформаційно-аналітичного забезпечення сталого розвитку в Україні повинно здійснюватися в методологічних і робочих рамках, запропонованих Комісією з питань сталого розвитку ООН, але із урахуванням внутрішньої специфіки.

Основними принципами інформаційно-аналітичного забезпечення сталого розвитку є такі: контексту міжнародної рівності і взаємозалежності, безперервності інформаційного процесу, відкритості підготовки інформації, участі в інформаційному процесі всіх зацікавлених сторін, верифікуємості інформації, контексту сталого розвитку, комплексності, значимості, репрезентативності, точності, об'єктивності, порівняльності, однозначності, актуальності.

Сталість розвитку соціо-еколого-економічних систем на макроекономічному рівні визначається на основі «правила незмінності основного капіталу» (створеного людиною матеріального капіталу; людського капіталу, пов'язаного з накопиченням інформації, знань, вмінь; природного капіталу) у часі. Сталість соціо-еколого-економічних систем на локальному рівні (регіон) можна охарактеризувати природоємністю еколого-економічної підсистеми регіону (включаючи господарську діяльність домогосподарств), екологоємністю та асиміляційним потенціалом природного середовища регіону. Соціо-еколого-економічну систему можна вважати екологічно сталою (збалансованою), якщо інтегральна природоємність господарюючих суб'єктів і домогосподарств регіону не перевищує відтворювальні можливості природно-ресурсного й екологічного потенціалів природного середовища.

В дослідженні пропонується екологічну сталість локальних соціо-еколого-економічних систем визначати за допомогою індикаторів екологічної збалансованості – індикаторів збалансованого використання природно-ресурсного потенціалу території та індикаторів збалансованого використання асиміляційного потенціалу навколишнього середовища.

Екологічна інформація, є основою для обґрунтування і прийняття управлінських рішень щодо сталого розвитку, бере участь у формуванні екологічного, соціального й економічного ефектів. Економічний ефект від використання екологічної інформації втілюється у прирості або запобіганні втрат чистої продукції, додатковому прибутку від зниження собівартості продукції у виробничій сфері; економії витрат на здійснення робіт у невиробничій сфері; збільшенні доходів та зменшенні витрат у домогосподарствах та визначається як різниця між економічним результатом використання інформації за розрахунковий період і сумою витрат на збір, обробку та використання екологічної інформації.

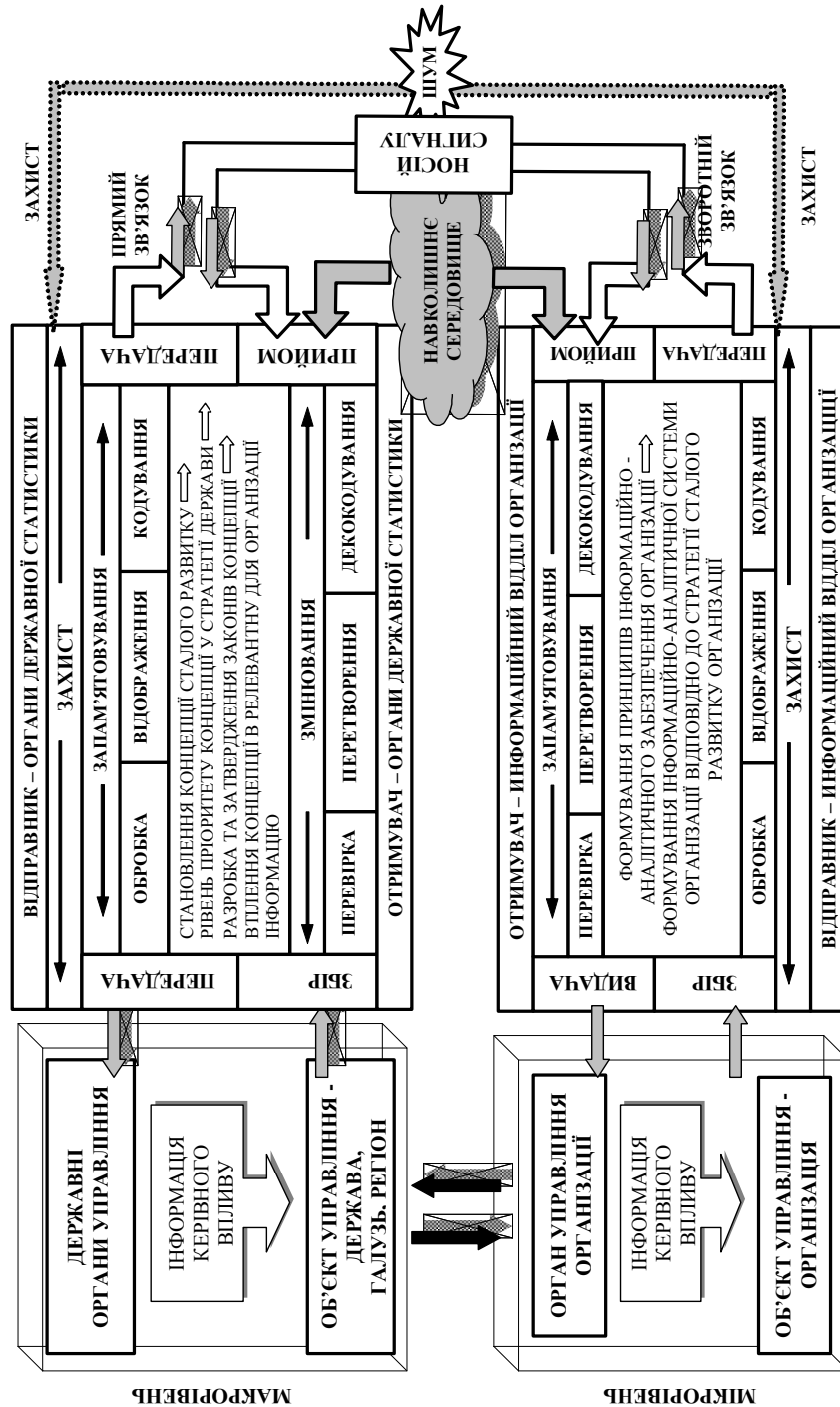


Рис. 2. Розширена схема комунікаційного процесу при прийнятті управлінських рішень щодо сталого розвитку

Сучасні вимоги до розвитку підприємств потребують організації комунікаційних процесів на якісно новому рівні. Комунікації слугують засобом, що включає підприємство в зовнішнє середовище і є інтегруючим механізмом, що поєднує функції і методи управління, сприяє розробці і прийняттю управлінських рішень, забезпечуючи загальну ефективність управління.

Створення інформаційної бази процесу прийняття рішень в управлінні сталим розвитком повинно здійснюватися в безпосередньому зв'язку із реалізацією перспективної моделі державної статистики України. З огляду на багатоаспектність і неоднозначність динаміки економічного і соціального розвитку України, створення сучасної статистичної системи потребує перегляду й удосконалювання процесу управління державною статистикою на основі забезпечення його комплексності і послідовності.

1. *Бобылев С. Н.* Экономика природопользования / С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев. – М. : ТЕИС, 1997. – 185 с.
2. *Осауленко О. Г.* Інформаційне забезпечення державного управління сталим розвитком / О. Г. Осауленко. – К. : [б.в.], 2001. – 72 с.
3. *The Guidelines of Global Reporting Initiative (GRI)* // www.globalreporting.org.
4. *Основи стійкого розвитку* : навч. посіб. ; за заг. ред. Л. Г. Мельника. – Суми : Університетська книга, 2005. – 654 с.
5. *Вторжение в природную среду. Оценка воздействия (основные положения и методы)*. / Под ред. А. Ю. Ретеюма. – М.: Изд-во «Прогресс», 1983. – 192 с.
6. *Кавуненко Л.* Оценка организационных аспектов экологического и информационного управления / Л. Кавуненко // Экономика природопользования. – К. : Наукова думка, 1998. – С. 414–420.

Отримано 23.03.2012 р.

В. Н. Кислый, В. Н. Лебедь

Научно-методические аспекты информационно-аналитического обеспечения устойчивого развития

В статье обоснованы принципы и предложены методы определения необходимых и достаточных условий обеспечения экологически устойчивого развития национальной экономики. На основе предложенных принципов информационно-аналитического обеспечения устойчивого развития развиты научно-методические подходы к формированию системы показателей-индикаторов на локальном уровне. Развиты научно-методические подходы к определению экономической эффективности экологической информации. Разработаны составляющие элементы коммуникационно-информационной системе предприятия.

Ключевые слова: экологически устойчивое развитие, информационное обеспечение, показатели-индикаторы, коммуникационно-информационные системы, эффективность информации.

V. M. Kysly, V. M. Lebid'

Scientific and methodological aspects of the informational and analytical guarantee of the ecologically sustained development

The article aims at grounding the principles and developing the methods of identifying the necessary and sufficient conditions to provide ecologically sustained development of the national economy. The scientific and methodological approaches to the formation of the system of the indicators on the local level were developed on the basis of the principles of informationally-analytical guarantee of sustained development. The scientific and methodological approaches to defining the economical efficiency of ecological information were worked out. The constituents of communicative-informational system of an enterprise were elaborated.

Keywords: ecologically sustained development, informational guarantee, indicators, communicative-informational systems, efficiency of information.