

УДК 330.341.2.533

Матвійчук О.В.
кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки та фінансів
Міжнародного економіко-гуманітарного університету
імені академіка Степана Дем'янука

ПРОБЛЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ РЕГІОНУ

PROBLEMS OF MODELING THE EVALUATION THAT INCLUDES ECONOMIC AND ECOLOGICAL ASPECTS

АНОТАЦІЯ

Наголошено, що для забезпечення високопродуктивної, природно-господарської керованої системи в Україні необхідно продовжити створення системи басейнових водогосподарських комплексів. У статті особливу увагу зосереджено на вивченні сутності та значення еколого-економічного оцінювання використання водних ресурсів, а саме економічної складової, для національної водогосподарської сфери. Також у проведеному дослідженні врахований функціональний підхід до трактування водних ресурсів, що дає можливість підтримувати стабільність у межах певної екосистеми (наприклад, басейну річки). Окремо доведено, що повнота еколого-економічного оцінювання досягається шляхом розрахунків спеціальних економічних показників, які становлять основу для вирішення практичних проблем водокористування, як-то: коефіцієнт природоохоронної ефективності та коефіцієнт оптимальності природоохоронних заходів.

Ключові слова: водні ресурси, еколого-економічне оцінювання, економічна складова оцінювання, функціональний підхід, природоохоронна діяльність, басейнових водогосподарських комплексів.

АННОТАЦИЯ

Отмечено, что для обеспечения высокопроизводительной, природно-хозяйственной управляемой системы в Украине необходимо продолжить создание системы бассейновых водохозяйственных комплексов. В статье особое внимание сосредоточено на изучении сущности и значения эколого-экономической оценки использования водных ресурсов, а именно экономической составляющей, для национальной водохозяйственной сферы. Также в проведенном исследовании учтен функциональный подход к трактовке водных ресурсов, что дает возможность поддерживать стабильность в пределах определенной экосистемы (например, бассейна реки). Отдельно доказано, что полнота эколого-экономической оценки достигается путем расчетов специальных экономических показателей, которые составляют основу для решения практических проблем водопользования, таких как: коэффициент природоохоронной эффективности и коэффициент оптимальности природоохранных мероприятий.

Ключевые слова: водные ресурсы, эколого-экономическое оценивание, экономическая составляющая оценки, функциональный подход, природоохранная деятельность, бассейновых водохозяйственных комплексов.

ANNOTATION

Emphasized that to ensure high performance, natural-driven economic system in Ukraine should continue establishing a system of basin water management systems. The article focuses attention on the study of the nature and importance of ecological and economic assessment of water resources, namely economic component for national water management sector. Also in the study accounted functional approach to the treatment of water resources, which makes it possible to maintain stability within a certain ecosystems. Separately proved that completeness ecological and economic assessment is achieved through special calculations

economic indicators, which are the basis for solving practical problems of water use, such as: the ratio of environmental performance and optimal ratio environmental measures.

Keywords: water resources, environmental and economic assessment, economic evaluation component, functional approach, environmental protection, basin water management systems.

Постановка проблеми. Одним із найбільш вагомих завдань державного значення на сучасному етапі розвитку українського суспільства є підвищення еколого-економічної ефективності використання водних ресурсів, що передбачає удосконалення методичних підходів до проведення еколого-економічного оцінювання використання водних ресурсів. Дефіцит водних ресурсів у країні визнано основним мотивом створення потужного водогосподарського комплексу. Зокрема, для забезпечення високопродуктивної, природно-господарської керованої системи в Україні відбувається створення системи басейнових водогосподарських комплексів. Разом з тим конкретні напрями вирішення завдань збалансованого за економічними й екологічними параметрами розвитку водогосподарських комплексів можна сформулювати на ґрунті чіткого уявлення про зв'язок між специфікою водогосподарської діяльності певного водокористувача та еколого-економічними чинниками, що впливають на результативність такої діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам дослідження екологічного та економічного оцінювання водних ресурсів присвячені праці таких науковців, як: О. Веклич, К. Гофман, Б. Данилишин, Л. Калініченко, О. Кашенко, Ю. Кулаковський, К. Лосев, О. Маценко, Л. Мельник, А. Минц, І. Синякевич, М. Хвесик, В. Шестопапов, О. Шкарупа, О. Яроцька, А. Яцик. Проте необхідно зазначити, що вітчизняній практиці властиве розмежування оцінювання водних ресурсів на економічне та екологічне, що, очевидно, знижує адекватність такого оцінювання.

У статті особливу увагу зосереджено на вивченні сутності та значення еколого-економічного оцінювання використання водних ресурсів, а саме економічної складової, для національної водогосподарської сфери. Зокрема,

на підставі спеціального дослідження нами визначено економічні характеристики використання водних ресурсів на регіональному рівні, що можуть слугувати підґрунтям комплексного еколого-економічного оцінювання. Вважаємо, що оцінювання використання водних ресурсів на регіональному рівні – це обов'язкова умова розроблення довгострокових екологічно зорієнтованих стратегій розвитку регіональних водогосподарських комплексів.

Водний кодекс України [1] пропонує визначення терміну «водні ресурси», як обсяги поверхневих, підземних і морських вод відповідної території. У рамках вирішення означеної проблеми автором визначено зміст поняття «водні ресурси» як сукупності природних вод, обсяг та способи залучення яких у виробничу діяльність перебувають у прямій залежності від рівня соціально-економічного та науково-технічного розвитку. Необхідно наголосити, що водні ресурси виконують такі принципово важливі для людини функції, як екологічну, соціальну та економічну, що зумовлює необхідність ґрунтового та глибокого за змістом еколого-економічного оцінювання цього виду ресурсів.

Метою статті є вивчення економічної складової еколого-економічного оцінювання використання водних ресурсів, що дасть можливість реалізувати принципи комплексного оцінювання водних ресурсів, які вважаються обов'язковими у світовій практиці оцінювання водокористування. Також у проведеному дослідженні враховано вимоги функціонального підходу до трактування водних ресурсів, що дає можливість підтримувати стабільність у межах певної екосистеми (наприклад, басейну річки), а також забезпечити виробництво товарів та надання різноманітних послуг.

Виклад основного матеріалу. Забезпечення достовірності та означеної двовекторності досліджуваного у роботі еколого-економічного оцінювання досягаємо шляхом проведення розрахунків, крім екологічних, також спеціальних економічних показників за відтворювальним підходом. Відтворювальний підхід передбачає, що використання природних ресурсів повинне охоплювати витрати на їхнє відновлення до природної якості та кількості (якщо це можливо) або (для непоновлюваних) компенсацію екологічних втрат на певних територіях (у межах певних екосистем). Реалізація такого підходу вимагає чіткого: 1) усвідомлення стану певної екосистеми; 2) значення певного виду ресурсів для її нормального функціонування; 3) наявності якісних та кількісних характеристик ресурсу, який заплановано до використання у господарських цілях. Законом України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» [2] визначено, що з метою розвитку економічного механізму природокористування та природоохоронної діяль-

ності необхідно удосконалити методіку визначення шкоди, заподіяної внаслідок порушення законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища та погіршення якості природних ресурсів.

На ґрунті останнього прийняття фінансових та управлінських рішень є можливим лише за умови:

1) екологічно виправданого водокористування, що передбачає використання водних ресурсів із врахуванням перспектив розвитку екосистем, до яких належить той або інший водний об'єкт;

2) обов'язкового відновлення залучених у водогосподарську діяльність водних ресурсів, їхнього збереження в екологічно виправданому стані;

3) максимально ефективного використання залучених у виробничих цілях водних ресурсів;

4) максимально повного врахування вартості природно-ресурсних компонентів певної території та необхідних витрат для здійснення природоохоронних та ресурсовідтворювальних заходів;

5) забезпечення гармонійності результатів прийнятих рішень в соціальному та культурному аспектах, тобто відповідності до місцевої соціальної та економічної інфраструктури без негативного (або мінімально допустимого) впливу на певні соціальні групи.

Очевидно, що у ході еколого-економічного оцінювання відповідно до ресурсовідтворювального підходу необхідно враховувати специфіку учасників водогосподарської діяльності з двох позицій: по-перше, в ракурсі характеристики особливостей використання водних ресурсів та ступеня навантаження на них у виробничій діяльності певного водокористувача; по-друге, у контексті визначення економічної ефективності цього водокористувача.

Підґрунтям вирішення окреслених вище проблем можуть слугувати розроблені нами показники – *коефіцієнт природоохоронної ефективності* ($K_{пр.еф.}$) та *коефіцієнт оптимальності природоохоронних заходів* ($K_{оп.пр.з.}$). Розглянемо послідовність розрахунку вказаних коефіцієнтів.

Коефіцієнт природоохоронної ефективності ($K_{пр.еф.}$) відображає частку витрат на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів (використання понад ліміти, забруднення, неналежне очищення тощо) у структурі загальних витрат, пов'язаних з охороною водних ресурсів:

$$K_{пр.еф.} = \left(\sum_{i=0}^n W_i \right) / n * 100\%, \quad (1)$$

при цьому w_i – одинична оцінка показника, що визначається як співвідношення витрат на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів для i -го виду виробничої діяльності і сумарного показника усіх витрат на охорону та відтворення водних ресур-

сів, а також на відшкодування збитків від їхнього нераціонального використання:

$$W_i = \frac{W_{зб.i}}{W_{пр.зах.} + W_{зб.i}}, \quad (2)$$

де $W_{зб.i}$ – витрати на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів для i -го виду виробничої діяльності; $W_{пр.зах.}$ – витрати на охорону та відтворення водних ресурсів для i -го виду виробничої діяльності (усі показники є обов'язковими для звітності регіональних підрозділів системи Державної служби статистики України).

Розрахунок коефіцієнта природоохоронної ефективності ($K_{пр.еф.}$) дає змогу оцінити величину витрат на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів щодо загальних витрат на охорону та відтворення водних ресурсів у межах регіонального водогосподарського. В ідеалі значення коефіцієнта природоохоронної ефективності ($K_{пр.еф.}$) має прагнути до нуля. Пропонуємо оцінювати названий коефіцієнт нижчевикладеною шкалою значень.

«Незадовільний», якщо $K_{пр.еф.} > 50\%$, оскільки це означає, що витрати на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів власне і є сумою загальних витрат на охорону та відтворення водних ресурсів.

«Задовільний», якщо $50\% > K_{пр.еф.} \geq 30\%$, тому що це означає, що витрати на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів наближаються до 50% від суми загальних витрат на охорону та відтворення водних ресурсів.

«Добрий», якщо $K_{пр.еф.} < 30\%$, адже це означає, що витрати на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів не становлять вагомую частку від суми загальних витрат на охорону та відтворення водних ресурсів.

Коефіцієнт оптимальності природоохоронних заходів ($K_{оп.пр.з.}$) відображає співвідношення суми витрат на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів (використання понад ліміти, забруднення, неналежне очищення і так далі) та витрат на охорону та відтворення водних ресурсів під час виробничої діяльності в межах регіонального водогосподарського комплексу до вартості продукції, виробленої із залученням водних ресурсів:

$$K_{оп.пр.з.} = \frac{W_{зб.} + W_{пр.зах.}}{W_{вир.прод.}} * 100\%, \quad (3)$$

де $W_{зб.}$ – витрати на відшкодування збитків від нераціонального використання водних ресурсів в межах РВГК за певний період; $W_{пр.зах.}$ – витрати на охорону та відтворення водних ресурсів під час виробничої діяльності; $W_{вир.прод.}$ – вартість продукції, виробленої із залученням водних ресурсів у межах РВГК упродовж певного періоду (усі показники є обов'язковими для звітності регіональних підрозділів системи Державної служби статистики України).

Після виконання відповідних розрахунків отриману величину коефіцієнта оптимальності природоохоронних заходів ($K_{оп.пр.з.}$) порівнюємо із нормативною величиною цього показника – нормативним коефіцієнтом оптимальності природоохоронних заходів ($NK_{оп.пр.з.}$). При цьому вважаємо, що нормативний показник на сьогодні має знаходитися у такому діапазоні:

$$1,2\% \leq NK_{оп.пр.з.} \leq 2\%.$$

Логіка розрахунків полягає в тому, що значення цього коефіцієнта в ідеалі має бути близьким до величини витрат на природоохоронну діяльність, прийнятих у розвинених країнах, але бути не меншим, ніж середня величина таких витрат в Україні. Вивчення спеціальної літератури дає підстави стверджувати, що сьогодні в США та країнах Євросоюзу такі витрати становлять 2-2,5% від ВВП [3], а величина подібних витрат в Україні складає 1,2% [4]. Співставлення отриманого значення коефіцієнта оптимальності природоохоронних заходів ($K_{оп.пр.з.}$) з нормативним коефіцієнтом оптимальності природоохоронних заходів ($NK_{оп.пр.з.}$) дасть змогу з'ясувати відповідність рівня витрат на охорону водних ресурсів в межах певного водогосподарського комплексу (наприклад, регіонального ВГК) оптимальному діапазону відповідних значень.

Запровадження вищезначеного змісту економічного блоку еколого-економічного оцінювання, на нашу думку, створює перспективу для стимулювання раціонального використання водних ресурсів. Адже коефіцієнт природоохоронної ефективності та коефіцієнт оптимальності природоохоронних заходів можуть стати вихідними для диференціації платності водокористування та фіскального стимулювання ресурсівідтворювальної за сутністю водогосподарської діяльності. Відтак, означене вище нововведення співвідносно із загальноновизаною тезою про те, що основним дійовим важелем раціонального використання й охорони водних ресурсів у всіх галузях економіки є налагодження суворого обліку водоспоживання та запровадження адекватної (з урахуванням специфіки та обсягів водоспоживання) плати за водокористування. «Розмір сплати має бути достатнім для відновлення водних ресурсів» [5, с. 70].

Таким чином, в умовах актуальності підвищення екологічних вимог до економічної діяльності людини вважаємо, що незалежно від масштабів інвестиційного проекту, який передбачає використання природних ресурсів (зокрема, водних), критерієм для прийняття фінансово-управлінських рішень має стати не лише повернення вкладеного капіталу, не лише вирішення певних соціальних проблем, а можливість досягнення поставлених проектом цілей (отримання прибутку) за умови здійснення ефективних природоохоронних та ресурсовідтворювальних заходів.

Отже, прийняттю певного фінансово-управлінського рішення має передувати еколого-еко-

номічне оцінювання зі з'ясуванням таких моментів:

– наскільки реальною є ймовірність виникнення екологічної небезпеки (щодо стану водних ресурсів) у разі досягнення основної мети виробничого проекту;

– чи було розглянуто альтернативні варіанти використання водних ресурсів у регіоні можливої реалізації аналізованого виробничого проекту;

– чи відповідає обрана стратегія реалізації проекту, його масштаби, виробничі потужності та пропонувані технології місцю майбутньої реалізації проекту та наявності ресурсів (зокрема, водних);

– чи будуть технології, передбачені під час реалізації проекту, давати найбільший ефект використання природних ресурсів (зокрема, водних);

– чи вистачить коштів, призначених на інвестування у проект, для фінансування з першого дня реалізації проекту природоохоронних та ресурсовідновлювальних заходів;

– чи вистачить коштів, отриманих після досягнення основної мети виробничого проекту, для систематичної та ефективної реалізації природоохоронних та ресурсовідновлювальних заходів;

– чи передбачені кошти (у вигляді відрахування до спеціального фонду або страхування) для здійснення природоохоронних та ресурсовідновлювальних заходів на випадок планового згорання виробничого проекту або форс-мажорних обставин (техногенних аварій).

Загалом, застосування описаної нами вище організаційно-функціональної моделі еколого-економічного оцінювання регіонального ВГК уможливило вирішення таких завдань:

1) забезпечення максимально повного за змістом моніторингу змін у довкіллі (зокрема, у водному об'єкті або певній екосистемі);

2) здійснення аналізу наявних змін та прогнозування можливих наслідків нового (чи можливого) антропогенного навантаження;

3) розроблення на підставі отриманих даних системи заходів або можливих рішень щодо попередження негативних наслідків наявної (чи проектованої) виробничої діяльності;

4) створення науково-теоретичної основи планування екологічно вмотивованої економічної діяльності (зокрема, водокористування).

Зокрема, економічну складову в еколого-економічному оцінюванні використання водних ресурсів було визначено для Рівненської та Харківської областях. У ході розрахунку коефіцієнта оптимальності природоохоронних заходів за період 2012–2014 рр. зафіксовано нестабільність цього показника, а також невідповідність нормативному коефіцієнту оптимальності природоохоронних заходів ($NK_{оп.пр.з.}$), що дає змо-

гу констатувати про необхідність збільшення витрат на охорону водних ресурсів (передусім капітальних інвестицій) до досягнення принаймні рівня середньої величини (у відносних значеннях) таких витрат в Україні.

Висновок. Переконані, що водогосподарські управлінські рішення повинні передбачати створення розгорнутих програм оптимізації водокористування та реалізацію системи водохоронних та водовідновлювальних заходів. Обов'язковим елементом таких програм має стати повноцінне, глибоке та достовірне еколого-економічне оцінювання водних ресурсів, що повинне бути представлене в організаційній моделі формування програм оптимізації водокористування та реалізації системи водохоронних та водовідновлювальних заходів. Підґрунтям ресурсовідновлювального підходу є ідея забезпечення збалансованого використання водних ресурсів в умовах ринкових відносин у поєднанні із гарантованою реалізацією природоохоронної складової. Сутність ресурсовідновлювального підходу полягає у використанні водних ресурсів із врахуванням перспектив розвитку екосистем, до яких належить той або інший водний об'єкт, а також в обов'язковому відновленні залучених у водогосподарську діяльність водних ресурсів, їхньому збереженню у належному стані. У статті представлено важливий етап реалізації еколого-економічного оцінювання, а саме моделювання економічної складової: збір та аналіз даних про забір, використання та відвід води. Підґрунтям для управлінських рішень можуть слугувати розроблені нами показники – коефіцієнт природоохоронної ефективності ($K_{пр.еф.}$) та коефіцієнт оптимальності природоохоронних заходів ($K_{оп.пр.з.}$). Перевагою такої системи є створення передумов для пошуку компромісних рішень, які у підсумку мають запобігти екологічному виснаженню водних ресурсів та сприяти забезпеченню сталого економічного зростання суспільства.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Водний Кодекс України від 06.06.1995 № 213/95-ВР.
2. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21.12.2010 № 2818-VI.
3. Офіційний веб-сайт Генерального директорату Європейської Комісії з регіональної політики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://ec.europa.eu/regional_policy/policy/history/index_en.htm.
4. Мартюшева О.О. Проекти концепції сталого розвитку України: можливість їх вдосконалення та застосування. Аналітична записка [Електронний ресурс] / О.О. Мартюшева // Національний інститут стратегічних досліджень. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/1566/>.
5. Яцик А.В. Водогосподарська екологія / А.В. Яцик. – К., 2004. – Т. 3, кн. 5. – 496 с.