

# МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО КОМПЛЕКСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

## METHODOLOGICAL APPROACH TO COMPREHENSIVE ECONOMIC EVALUATION OF WATER RESOURCES

**Валерій МАНДЗИК,**  
кандидат економічних наук,  
Державна установа «Інститут економіки  
природокористування та сталого розвитку  
НАН України», Київ

**Valeriy MANDZYK,**  
Ph.D. in Economics,  
Public Institution «Institute of Environmental Economics  
and Sustainable Development of the National Academy  
of Sciences of Ukraine», Kyiv

*У результаті проведеного дослідження розроблено методичні підходи щодо комплексної економічної оцінки водних ресурсів, зокрема, запропоновано проводити комплексну економічну оцінку в три етапи. На першому етапі виконується економічна оцінка водних ресурсів як основи життєдіяльності людини. Результатом цієї оцінки є грошовий вираз соціально-екологічного значення ресурсів водного об'єкта для людини та оточуючого середовища. Основним методом, який при цьому застосовується відповідно до Рамкової директиви ЄС стосовно оцінки водних ресурсів, є умовно опитувальний. На другому етапі проводиться нормативна оцінка водних ресурсів, що визначається як сума поточних щорічних витрат на формування й охорону доступних для використання водних ресурсів та економічної оцінки води як природного ресурсу, яка відповідає замкаючим затратам на залучення однієї додаткової одиниці водних ресурсів у господарський обіг. На третьому етапі здійснюється оцінка водних ресурсів за рентним ефектом від господарського використання. Встановлено та наведено приклади визначення вартості 1 м<sup>3</sup> води на основі замкаючих затрат або водної диференційної ренти другого роду для окремих видів господарської діяльності.*

*As a result of this research, the methodical approaches to comprehensive economic assessment of water resources are worked out. In particular, it is offered to conduct the comprehensive economic assessment in three stages. In the first stage, the economic assessment of water resources as the basis of human life is carried out. The result of this assessment is the monetary value of social and environmental significance of water resource of water body for human and the environment. The main method being used is relatively questionnaire, according to the EU Framework Directive on the assessment of water resources. In the second stage, the normative evaluation of water resources is carried out. It is defined as the amount of current annual expenditures on the formation and protection of water resources available for using, and economic assessment of water as a natural resource that corresponds to the marginal costs of attracting one additional unit of water into circulation. In the third stage, they assess water resources by rent effect of economic use. In particular, the definition and examples of the cost of 1 m<sup>3</sup> of water based on the marginal costs or water differential rent of the second kind for certain types of business are worked out.*

Комплексна оцінка водних, біологічних, енергетичних, рекреаційних та інших ресурсів водних об'єктів та її облік в національному багатстві й інших макроекономічних показниках необхідні перш за все для визначення рівня плати за користування водними об'єктами, а також оцінки загального рівня національного багатства.

Хоча національне багатство є сукупністю економічних активів країни, що формують необхідні умови суспільного виробництва і життєдіяльності людей, сьогодні воно практично обчислюється як сума вартості основних фондів, матеріальних обігових коштів і запасів, а також накопиченого домашнього майна. Вартість водних, рекреаційних, рибних та інших ресурсів водних об'єктів при цьому не враховується (втім, як недостатньо враховуються і інші природні ресурси: земля, ліси, надра тощо). В результаті всі зростаючі витрати, пов'язані з очищенням забруднених стічних вод, збереженням біологічних і рекреаційних ресурсів водних об'єктів, лікуванням людей від захворювань, викликаних вживанням неякісної води, збільшують макроекономічні показники, що часто приймається за «прогрес». У той же час облік фінансових втрат від деградації водних об'єктів міг би змінити такі оцінки на прямо протилежні [1].

У працях М. Хвесика, В. Міщенко, Я. Ковалюка, Чернявської, К. Степушенкової, І. Купріянова, В. Шевчука, К. Крутікової, Л. Збагерської та інших достатньо детально аналізуються методичні підходи до економічної оцінки природних ресурсів в цілому та водних зокрема. Прослідковано основні віхи їх становлення і генезису, обґрунтовуються перспективні напрямки розвитку, пропонуються шляхи ефективнішого використання цих методів [1, 2, 3, 4]. У той же час, зростаючий рівень залучення водних ресурсів у технологічні процеси та значна водомісткість сучасного українського виробництва, а також незаперечність факту обмеженості і унікальності водних ресурсів є об'єктивними причинами необхідності розробки методичних підходів саме комплексної економічної оцінки водних ресурсів, які б враховували багатовекторність їх можливого використання.

Тому метою статті є розробка методичних підходів до комплексної економічної оцінки водних ресурсів, які б враховували весь спектр, особливості та різноманіття їх сфер використання (у комунальному господарстві, промисловості, сільському господарстві, гідроенергетиці, судноплавстві, рекреації тощо). При цьому враховували б те, що в усіх зазначених сферах водні ресурси можуть використовуватися як безповоротно, так із поверненням води з різною кількістю домішок у водний об'єкт.

**Purpose of the paper is the development of systematic approaches to complex economic assessment of water resources, which would take into account the whole spectrum, characteristics and diversity of their areas of use (public utilities, industry, agriculture, hydropower, navigation, recreation, etc.). At the same time take into account the fact that in all these areas, water resources can be used forever as a return of water with varying amounts of impurities in the water body.**

З багатозільовим характером водних ресурсів пов'язане особливе значення обліку при економічній оцінці варіантності їх використання. Узв'язку зі специфікою водних ресурсів, що виконують допоміжну функцію у галузях-споживачах, варіанти використання визначаються економічними рішеннями і не випливають з природних особливостей джерел цих ресурсів. У цьому випадку із декількох варіантів вибирають найбільш ефективний, враховуючи капітальні витрати та економічний ефект від використання.

Хоча вода – відновлюваний природний ресурс, в Україні він обмежений. Розміщення водних ресурсів дуже нерівномірне, до того ж вони зазнають все більш інтенсивного забруднення. Тому важливим фактором є раціональне використання води та комплекс заходів, спрямованих на водозбереження. Водні ресурси мають багатозільове призначення і використання. Поверхневі води взаємопов'язані і їх економічна оцінка повинна розглядатися в межах відповідного басейну і бути комплексною, тобто враховувати їх соціальне, економічне та екологічне значення. Кожний водний басейн неоднаковий, він змінюється залежно від території

його розміщення, а це включає необхідність диференціації оцінок для різних його частин. Усе це вимагає розробки методології системи оцінок та спеціальних методів їх отримання.

Водопостачання та водовикористання – надзвичайно складна система і вона, практично, є водогосподарською галуззю, яка пов'язана економічними відносинами зі споживачами своєї продукції, тобто водних ресурсів з певними кількісними та якісними характеристиками. При цьому основною функцією оцінки водних ресурсів стає забезпечення поточних і майбутніх водогосподарських витрат.

Як правило, для забезпечення потреб в питній, технологічній і технічній воді будують водозабірні споруди (водосховища, фільтрувальні станції, інші гідроспоруди), транспортуючі водомагістралі, каналізаційні провали та гідроочисні споруди. Тут дуже важливе правильне визначення витрат та їх будівництво. Більш складною є детальна економічна оцінка змін, що вносяться в природне середовище та господарство території, яку охоплює водний об'єкт. Ці зміни умовно поділяють на прямі і побічні. Прямі – постійне і тимчасове затоплення, укріплення берегів. Побічні – вплив на стан рибного господарства, мікроклімат, організацію території в прибережній зоні тощо. Про важливість правильного визначення цих показників свідчать витрати на підготовку водосховищ, які інколи сягають більше 40 % загальної вартості будівництва. Як стверджує практичний досвід, будь-яке затоплення сільськогосподарських земель і лісових угідь та пов'язані з цим заходи щодо організаційно-господарського облаштування населення, відшкодування сільськогосподарської продукції, лісозведення і лісоочищення належать до найскладніших проблем гідротехнічного будівництва.

У водогосподарському будівництві існують різні умови прикладання праці. Будівництво водозбірних споруд, регулювання і перекидання стоку річок, а також добування підземної води не може відбуватися тільки в сприятливих умовах, коли вартість освоєння водних ресурсів нижча, ніж замикаючих ресурсів, експлуатація яких суспільно необхідна на даному рівні розвитку продуктивних сил.

При формуванні водогосподарського балансу, коли використання водних ресурсів з кращими економічними показниками обмежене, потрібно залучати водні ресурси нижчої якості. Тут має враховуватися диференціація в оплаті за більш якісні ресурси.

При оцінці водних ресурсів у різних водних об'єктах необхідно враховувати [2, с. 155]:

- для боліт і льодовиків – їх здатність утримувати і акумулювати запаси води, вирівнювати стік річок, подовжувати їх повноводний період;
- для підземних вод – їх цінність як стратегічного ресурсу;
- для основних великих озер – високу якість їх вод і запаси прісної води.

Таким чином, загальну вартість водних ресурсів водного об'єкта необхідно визначити як суму оцінок водних ресурсів за всіма напрямками їх використання:

**The total cost of water the water body should be determined as the sum of estimates of water resources in all areas of their use**

$$E_{ок} = \sum_{i=1}^n E_i \quad (1)$$

де  $E_{ок}$  – комплексна економічна оцінка водних ресурсів водного об'єкта;  
 $i$  – напрям використання водних ресурсів;  
 $n$  – кількість напрямів використання водних ресурсів ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ );  
 $E_i$  – економічна оцінка водних ресурсів при використанні їх по  $i$ -му напрямку [3].

Комплексна економічна оцінка водних ресурсів може бути проведена в декілька етапів в наступній послідовності.

**Етап 1.** Спочатку проводиться потенційна економічна оцінка водних ресурсів як основа всіх форм життя на планеті за формулою [4]:

$$E_n = Q_n \times W_n \quad (2)$$

**A comprehensive economic assessment of water resources can be performed in several steps as follows.**

**Step 1. Initially held the potential economic assessment of water resources as the basis of all life on the planet by the formula**

де  $Q_n$  – екологічно допустимий обсяг використання водних ресурсів без шкоди для здоров'я людини і навколишньому середовищу, який визначається на основі водогосподарського балансу конкретного водного об'єкту і враховує середньобаторічний та мінімальний стік води, а також максимальну кількість води, яка може бути вилучена без завдання шкоди природним екосистемам;

$W_n$  – оцінка 1 м<sup>3</sup> води як основи життя та існування людини, флори і фауни, включаючи ландшафтно-естетичний вплив на людину.

Таку оцінку можна провести відповідно до Рамкової директиви ЄС щодо водних ресурсів. Відповідно до цієї директиви основні запаси водних ресурсів, що мають високий або добрий рівень якості, пропонується оцінювати умовно-опитувальним методом в умовах, коли даний вид ресурсів не бере безпосередньої участі у господарському обороті. Водні об'єкти, що мають нижчий рівень якості водних ресурсів, також можуть бути оцінені умовно-опитувальним методом, але до їх оцінки необхідно додати затрати на доведення рівня якості водних ресурсів до необхідного.

Із аналізу результатів оцінки можна визначити середню величину вартості 1 м<sup>3</sup> води як для окремого індивідуума, так і для домогосподарства. Формула для оцінки основних запасів водних ресурсів відповідно до середньозваженої величини готовності платити вибіркової групи респондентів за збереження природного блага матиме наступний вигляд [5]:

$$R^{oz} = 12 \sum_{i=1}^I P_i^{yo} \times Q_i \quad (3)$$

де  $R^{oz}$  – річна економічна оцінка категорії основних запасів водних ресурсів, грн.;

$P_i^{yo}$  – середньозваженої величини готовності платити вибіркової групи респондентів за збереження природного блага за місяць, грн., ( $i = 1, 2, 3, \dots, I$ );

$Q_i$  – гіпотетично можлива сукупність людей  $i$ -ї соціальної групи, чел.

Показник річної оцінки капіталізується як єдина сума економічної оцінки водних ресурсів на певний період:

$$R_{np}^{oz} = R^{oz} \times a \quad (4)$$

де  $R_{np}^{oz}$  – приведена економічна оцінка категорії основних запасів водних ресурсів, грн.;

$a$  – множник капіталізації для основних запасів водних ресурсів.

$$a = (1 + r)^t \quad (5)$$

де  $r$  – норма капіталізації прийнята для даної категорії водних ресурсів;  
 $t$  – період капіталізації показників економічної оцінки водних ресурсів.

Для визначення показників оцінки на перспективу для категорії основних запасів водних ресурсів рекомендується за розрахунковий період капіталізації прийняти термін реалізації довгострокових проектів – 20 років, норма капіталізації – 3%.

**Етап 2.** Проводиться нормативна оцінка водних ресурсів, яка враховує затрати на водозабезпечення та вартість води як природного ресурсу, визначену на основі замикаючих затрат.

**Step 2. Conducted normative assessment of water resources, taking into account the cost of water supply and the cost of water as a natural resource defined on the basis of closing costs.**

Нормативна економічна оцінка водних ресурсів, яка базується на рентабельній концепції, вперше була висвітлена у працях Л. Кантровича. Пізніше вона набула розвитку у частині щодо визначення економічної оцінки води як природного ресурсу, економічного ефекту від використання водних ресурсів, розподілу витрат між водокористувачами залежно від ролі кожного у формуванні параметрів системи водозабезпечення, визначення замикаючих (граничних) витрат та економічно ефективної межі регулювання стоку [6].

Економічна оцінка води в системі водозабезпечення ( $B_3$ ) дорівнює поточним щорічним витратам на формування і охорону доступних для використання водних ресурсів ( $B_{np}$ ) та економічній оцінці води ( $B_p$ ) як природного ресурсу.

$$B_3 = B_{np} + B_p \quad (6)$$

**Щорічні прямі витрати** пов'язані з необхідністю підтримувати сподруди систем водозабезпечення у нормальному стані ( $B_{\text{екс}}$ ), проведенням заходів охорони водних ресурсів від забруднення на етапі формування схилового стоку та прилеглих до водотоку територій від шкідливої дії вод ( $B_{\text{охор}}$ ), вивченням та оцінкою водних ресурсів ( $B_{\text{оц}}$ ), формуванням нормативного прибутку ( $B_{\text{п}}$ ):

$$B_{\text{пр}} = B_{\text{екс}} + B_{\text{охор}} + B_{\text{оц}} + B_{\text{п}} \quad (7)$$

**Економічна оцінка води як природного ресурсу** за умов його обмеженості дорівнює рентній оцінці води джерела за економічною ефективністю використання води замикаючим (за соціально-економічним ефектом) водокористувачем.

Додаткове збільшення доступних для використання водних ресурсів, зумовлене збільшенням їх дефіциту, викликає певні замикаючі (граничні) витрати ( $B_{\text{гр}}$ ). Дослідженнями встановлено, що межею збільшення цих витрат є рентна оцінка води джерела, тобто замикаючі (граничні) витрати не повинні перевищувати економічну ефективність використання води замикаючим водокористувачем, функціонування якого зумовило необхідність збільшення доступних для використання водних ресурсів. Таким чином:

$$B_{\text{гр}} = B_{\text{р}} \quad (8)$$

У свою чергу для деяких річок у басейні Дніпра взаємозв'язок між питомими замикаючими (граничними) витратами  $B_{\text{гр}}$  на формування приросту доступних для використання водних ресурсів та рівнем зарегульованості стоку ріки (а) описується рівнянням

$$B_{\text{гр}} = 20\alpha^{4.5} \quad (9)$$

Загальний коефіцієнт зарегульованості (а) річкового стоку для будь-якої заданої гарантії безперебійного водозабезпечення (Р) визначають з відношення сформованих доступних для використання водних ресурсів із заданою гарантією безперебійності (R) до середньобогаторічного значення стоку (W) і практично не може бути більшим за 1 ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ).

Оскільки рівень зарегульованості стоку ріки відповідає рівню доступних для використання водних ресурсів (R), то при зростанні рівня зарегульованості річкового стоку швидкість збільшення питомих граничних витрат ( $B_{\text{гр}}$ ) значно перевищує швидкість збільшення доступних для використання водних ресурсів (R). Така залежність характерна для всіх без винятку річок; змінюються лише абсолютні значення коефіцієнтів.

Тривале будівництво водосховищ зумовлює ступінчастість у часі збільшення доступних для використання водних ресурсів (після завершення будівництва і заповнення водосховища водою). Відповідно до цього збільшуються у часі питомі приведені до одного року замикаючі (граничні) витрати на проведення заходів щодо формування додаткового об'єму доступних для використання водних ресурсів.

Показник ( $B_{\text{гр}}$ ) істотно впливає на склад водокористувачів, прискорення впровадження технологій, що підвищують економічну ефективність використання водних ресурсів, бо, як показує досвід впровадження діючих нормативів плати за воду, найбільш консервативні водокористувачі вже тепер мають певні труднощі з платою за повним тарифом.

**Таким чином, на другому етапі оцінки необхідно визначити нормативну економічну оцінку води у системі водозабезпечення** як суму прямих поточних та замикаючих (граничних) витрат:

$$B_{\text{з}} = B_{\text{пр}} + B_{\text{гр}} \quad (10)$$

**Етап 3.** Проводиться оцінка водних ресурсів за ефектом від господарського використання.

**Step 3. Conducted assessment of water resources for the effect of economic use.**

Економічна оцінка водних ресурсів при вилученні води для господарсько-питних, виробничих потреб та інших цілей ( $E_{\text{в}}$ ) визначається за формулою:

$$E_{\text{в}} = Q_{\text{в}} \times W_{\text{в}} \quad (11)$$

де  $Q_{\text{в}}$  – середньорічний обсяг вилучення води з даного об'єкта, м<sup>3</sup>;  
 $W_{\text{в}}$  – вартість 1м<sup>3</sup> води, що визначається на основі замикаючих затрат або водної диференційної ренти другого роду.

Замикаючі затрати на воду в даному випадку являють собою допустимі суспільно необхідні витрати на приріст наявних водних ресурсів. В якості замикаючих водогосподарських заходів та об'єктів можуть виступати водосховища і гідровузли для регулювання річкового стоку з метою цільових та комплексних попусків, об'єкти територіального перерозподілу річкового стоку, заходи щодо економії водних ресурсів тощо. Для прикладу розрахунку ренти (R) з 1 м<sup>3</sup> води можна використати дані щодо затрат на послуги подачі води на полив (табл. 1). Вартість послуг подачі води на полив складається з вартості затраченої електроенергії ( $E_{\text{п}}$ ) та вартості власних послуг ( $B_{\text{п}}$ ). У таблиці 1 представлені максимальні значення показників  $E_{\text{п}}$ ,  $B_{\text{п}}$  та загальної вартості послуг по регіонах, де здійснюється подача води на полив. Вартість послуг з подачі води на полив у макрорайоні визначається як середнє значення вартості послуг відповідних областей, що входять до його складу.

На наступному етапі визначається макрорайон із найбільшими (замикаючими) витратами на водоподачу. У нашому випадку це Донецький макрорайон. Відповідно до встановлених замикаючих витрат визначається рентний дохід (R) у інших областях та макрорайонах як різниця між замикаючими витратами та індивідуальними.

Різноманіття видів, цілей водокористування та відсутність ринку водних ресурсів ускладнює можливість виявлення рентного доходу у сфері водокористування. Тому для деяких видів господарської діяльності, де використовуються водні ресурси (наприклад, бутелювання питної води), величина диференціальної водної ренти II, з метою подальшої економічної оцінки водних ресурсів, може бути визначена як різниця між фактичним прибутком підприємства-водокористувача та його нормальним прибутком, що забезпечує розвиток даного виробництва в ринкових умовах господарювання [7]:

$$P_{\text{дифII}} = \Pi_{\text{ф}} - \Pi_{\text{н}} \quad (12)$$

де  $P_{\text{дифII}}$  – диференціальна водна рента II;  
 $\Pi_{\text{ф}}$  – фактичний прибуток підприємств-водокористувачів від реалізованої кінцевої продукції, грн.;  
 $\Pi_{\text{н}}$  – нормальний прибуток підприємства, що забезпечує розширене відтворення, грн.

Розрахунок нормального прибутку включає облік витрат підприємства від здійснення основної підприємницької діяльності, що забезпечує формування водної ренти, і коефіцієнта нормальної ефективності виробництва ( $K_{\text{н}}$ ):

Таблиця 1. **Максимальні середньорічні затрати на послуги подачі води на полив за регіонами і рента від використання 1 м<sup>3</sup> води\***

Області, макрорайони	2012				2013			
	Вартість послуг, коп./м <sup>3</sup>			R	Вартість послуг, коп./м <sup>3</sup>			R
	$E_{\text{п}}$	$B_{\text{п}}$	Всього		$E_{\text{п}}$	$B_{\text{п}}$	Всього	
<b>1. Центральний</b>			<b>91,5</b>	<b>64,3</b>			<b>94</b>	<b>70,25</b>
Київська	65	20	85	70,8	70	20	90	74,25
Черкаська	61	37	98	57,8	61	37	98	66,25
<b>2. Придніпровський</b>			<b>67,97</b>	<b>87,83</b>			<b>86,83</b>	<b>77,42</b>
Кіровоградська	15,8	15,2	31	124,8	39,3	18,2	57,5	106,75
Дніпропетровська	90	46,6	122	33,8	94	52	142	22,25
Запорізька	42,2	20	50,9	104,9	50,6	20	61	103,25
<b>3. Північно-Східний</b>			<b>143,8</b>	<b>12</b>			<b>143,8</b>	<b>20,45</b>
Харківська	39,8	105	143,8	12	40,4	105	143,8	20,45
<b>4. Донецький</b>			<b>155,8</b>	<b>0</b>			<b>164,25</b>	<b>0</b>
Донецька	121,4	60,6	182	-26,2	122	61	159,1	5,15
Луганська	94,9	57,1	129,6	26,2	104,4	65	169,4	-5,15
<b>5. Південний</b>			<b>94,1</b>	<b>61,6</b>			<b>112,5</b>	<b>51,7</b>
Миколаївська	92,6	31	112,6	43,2	132,2	31	152,2	12,05
Одеська	97	52	116	39,8	116,4	52	135,5	28,75
АР Крим	81	13	94	61,8	90	13	103	61,25
Херсонська	44,9	11,7	54,1	101,7	49,4	12,8	59,4	104,85

\* За даними Державного агентства водних ресурсів України



$$P_n = K_n \times Z_{np} \quad (13)$$

Загальна формула розрахунку диференціальної ренти набуде вигляду:

$$P_{\text{диф}} = P_{\text{ф}} - K_n \times Z_{np} \quad (14)$$

де  $Z_{np}$  – витрати підприємства на здійснення основної підприємницької діяльності;

$K_n$  – коефіцієнт нормальної ефективності виробництва.

Визначення коефіцієнта нормальної ефективності виробництва  $K_n$  включає:

□ вибір базового показника ефективності використання фінансових ресурсів для розмежування прибутків та надприбутків - диференціальної водної ренти II (коефіцієнт  $K_{1n}$ , у %);

□ визначення рівня збільшення (надбавки) базового показника, зумовленого особливостями виробництва в процесі використання водних ресурсів (коефіцієнт  $K_{2n}$ , у % від базового показника  $K_{1n}$ ).

Для визначення коефіцієнта нормальної ефективності використання водних ресурсів пропонується використовувати метод, прийнятий у банківській практиці США для визначення процентної ставки за кредитами:

$$K_n = K_{1n} \times (1 + K_{2n} / 100) \quad (15)$$

В якості базового коефіцієнта  $K_{1n}$  пропонується використовувати середньозважену річну облікову ставку Національного банку України (НБУ):

$$K_{1n} = \frac{R_1 \times T_1 + R_2 \times T_2 + \dots + R_n \times T_n}{N} \quad (16)$$

де  $R_1, R_2, \dots, R_n$  – оголошені протягом року, ставки рефінансування НБУ;  $T_1, T_2, \dots, T_n$  – періоди дії ставки в днях;  $N$  – кількість днів у році.

Отримання доходу і прибутку в процесі підприємницької діяльності пов'язане з багатьма ризиками і вимагає істотних зусиль з боку підприємця. Необхідність обліку стимулюючого коефіцієнта обумовлена тим, що підприємець буде зацікавлений у розвитку виробництва до тих пір, поки його прибуток буде перевищувати нормальний рівень. Таким чином, у якості стимулюючої надбавки виробництва пропонуємо використати коефіцієнт  $K_{2n}$ , який встановлює межі рентабельності для різних видів виробництва.

Для розрахунку рентних платежів у розрізі галузевого використання вод спеціалістами РАН [8] була прийнята наступна нижня межа галузевої рентабельності: для гідроенергетики – 2 %; водного транспорту – 6 %; рекреації на водних об'єктах – 25 %; зрошення овочів, садів – 5 %, riso-ведення – 4,5 %, бутелювання – 20 %.

Для визначення диференційної водної ренти II методом експертних оцінок встановлені обмеження її застосування. У першу чергу, враховуючи складну соціально-економічну ситуацію національної економіки, на нашу думку, доцільним є визначення рентної складової тільки для підприємств, у яких економічний ефект від використання водних ресурсів перевищує 40 % (в порівнянні з можливими альтернативними варіантами).

## ВИСНОВКИ

Таким чином, зміст комплексної оцінки водних ресурсів полягає у визначенні їх цінності як джерела життєво необхідних умов існування людини, сировинного ресурсу, засобів виробництва та просторового базису його розміщення і в цілому як природного чинника, що обумовлює оптимальне використання в господарському комплексі країни. На сьогодні економічна оцінка водних ресурсів здійснена лише за нормативним підходом. Варто зазначити, що дана оцінка проводилась фактично 20 років тому і потребує уточнення. Крім того, існуюча економічна оцінка водних ресурсів, на базі якої визначено збори за спеціальне водокористування, практично не враховує соціально-екологічного значення водних ресурсів, які не використовуються, а також не сприяє обліку рентних доходів, що виникають в окремих галузях у процесі спеціального водокористування. Тому, на нашу думку, необхідно провести комплексну економічну оцінку водних ресурсів з огляду на вищезазначені етапи, яка враховуватиме: вартість водних ресурсів як основи життя та існування людини, флори

і фауни, включаючи ландшафтно-естетичний вплив на людину; поточні щорічні витрати на формування й охорону доступних для використання водних ресурсів, а також ціну води як природного ресурсу; вартість водних ресурсів за ефектом від господарського використання. Дана оцінка повинна стати базисом для визначення зборів і тарифів на водозабезпечення, які сприяли б більш раціональному водокористуванню та забезпечили б необхідну фінансову базу подальшої реалізації основних принципів сталого водокористування.

## CONCLUSIONS

**Thus the aim of the comprehensive assessment of water resources is to determine their value as a source of essential conditions of human existence, natural resources, means of production and the spatial basis of its location and generally as a natural factor that stipulates optimal use of national economy. Nowadays, the economic assessment of water resources is done only based on normative approach. It should be noted that this assessment was carried out 20 years ago and therefore needs amendment. Besides, the existing economic assessment of water resources on the basis of which certain fees for special water use were established, practically ignores the social and environmental value of water resources out of use, and does not contribute to the account of rental income arising in certain sectors in the course of the special water use. Therefore, in our opinion, it is necessary to conduct the comprehensive economic assessment of water resources, taking into account the above-mentioned steps, which would consider: the cost of water as the basis of life and human existence, flora and fauna, including landscape and aesthetic impact on human; current annual expenditures on the formation and protection of water resources available for using, and the price of water as a natural resource; the cost of water resources by rent effect of economic use. This assessment is to be the basis for determining fees and costs of water supply, which would encourage more efficient water use and ensure the necessary financial basis for further implementation of the basic principles of sustainable water use.**

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шимова О. С. Основы экологии и экономика природопользования : Учебник / О. С. Шимова, Н. К. Соколовский. 2-е изд., перераб. и доп. – Мн. : БГЭУ, 2002. – 367 с.
2. Комаров И. К. Водопользование и национальная безопасность / И. К. Комаров и др. – М., 1997. – 295 с.
3. Глухов В. В. Экономические основы экологии: учебник / В. В. Глухов, Т. В. Лисочкина, Т. П. Некрасова. – СПб. : Спец. лит., 1995. – 279 с.
4. Гирусов Э. В. Экология и экономика природопользования / Э. В. Гирусов и др. – М. : Закон и право, ЮНИТИ, 1998г. – 455 с.
5. Крутикова К. В. Регламент формирования ставок платежей как элемент экономического механизма водопользования: дисс. к. эк. н. : 08.00.05 / К. В. Крутикова. – Екатеринбург, 2005. – 195 с.
6. Економіка і екологія водних ресурсів Дніпра: [посібник] / В. Я. Шевчук, М. В. Гусев, О. О. Мазуркевич та ін.; За ред. В. Я. Шевчука. – К. : Вища шк., 1996. – 207 с.
7. Степушенкова Е. В. Методика расчета дифференциальной водной ренты для предприятий-водопользователей / Е. В. Степушенкова // Региональная наука : [сб. науч. тр. молод. учен.]. – М. : СОПС. – 2007. – С. 236–246.
8. Куприянов И. В. Водные объекты как составной элемент экономики страны : [курс лекций] / И. В. Куприянов. – Красноярск, 2007. – 178 с.

## REFERENCES

1. Shimova O. S., Sokolovskij N. K. Osnovy ekologii i ekonomika prirodopol'zovanija [Fundamentals of ecology and environmental economics]. Manual, second edition, VNEU, 2002, 367 p. [in Russian].
2. Komarov I. K. Vodopol'zovanie i nacional'naja bezopasnost' [Water management and national security]. Moscow, Russia, 1997, 295 p. [in Russian].
3. Gluhov V. V., Lisochkina T. V., Nekrasova T. P. Ekonomicheskie osnovy ekologii [Economic bases of ecology]. Manual, Saint-Petersburg, Russia, 1995, 279 p. [in Russian].
4. Girusov E. V. Ekologija i ekonomika prirodopol'zovanija [Ecology and environmental economics]. Zakon i pravo, UNITI, Moscow, Russia, 1998, 455 p. [in Russian].
5. Krutikova K. V. Reglament formirovanija stavok platezhej kak element ekonomicheskogo mehanizma vodopol'zovanija. Diss. k. ek. n. [Regulation of formation rates of payments as part of the economic mechanism of water use. Cand. ec. sci. diss.]. Yekaterinburg, Russia, 2005, 195 p. [in Russian].
6. Shevchuk V. Ya., Husev M. V., Mazurkevych O. O. and others. Ekonomika i ekolohiya vodnykh resursiv Dnipro [Economics and ecology of Dnieper river water resources]. Vyscha shk., Kyiv, Ukraine, 1996, 207 p. [in Ukrainian].
7. Stepushenkova E. V. Metodika rascheta differencial'noj vodnoj renty dlja predpriyatij-vodopol'zovatelej [Method of calculating the differential water rent for companies-water users]. Moscow, Russia, SOPS, 2007, pp. 236–246 [in Russian].
8. Kuprijanov I. V. Vodnye obekty kak sostavnoj element ekonomiki strany [Water bodies as a component of the country's economy]. Lectures, Krasnoyarsk, Russia, 2007, 178 p. [in Russian].