



Конспект

МЕТОДИ

РОЗРАХУНКУ

вартості екосистемних послуг

та оцінювання збитку

від їхніх втрат

**ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ ШКОДИ, ЗАВДАНОЇ
ВНАСЛІДОК АГРЕСІЇ РФ**

ВСТУП

Екосистема – середовище (територія, простір) співіснування живих організмів, які завдяки біологічним відносинам та регулярній взаємодії впливають одне на одного, утворюючи єдине ціле, підтримуючи динамічну рівновагу і здатність адаптуватися до зовнішніх впливів. Внутрішньою метою функціонування екосистеми є збереження її цілісності та властивостей.

Екосистеми виконують важливі екологічні й економічні функції, які виходять за межі традиційного розуміння процесів використання природних ресурсів. Так, ліс як сукупність дерев є важливим промисловим ресурсом, що має визначену ціну та максимальний обсяг можливого використання. Однак разом з деревними рубками відбувається не лише пропорційне скорочення лісосічного фонду, але й ліквідація важливих екологічних функцій, які до цього виконував ліс. Наприклад, лісова екосистема насичувала атмосферне повітря киснем, забезпечувала депонування вуглецю, що у глобальному масштабі пом'якшувало зміни клімату, регулювала водний стік та давала змогу уникати паводків, зберігала біорізноманіття. Всі ці функції – екологічні й економічні – в межах традиційного підходу до природокористування виявилися би не врахованими у вартості вирубаного деревини.

Екосистемна послуга з економічної точки зору є синтетичним поняттям, яке означає надання екосистемою своїх ресурсів, продуктів, або результатів функціонування для використання людиною і задоволення її потреб. Введення у науковий та практичний обіг цього поняття дало змогу підкреслити спроможність екосистеми надавати певні блага навіть тоді, коли її ресурси напямую не використовуються, або коли споживання послуг є неусвідомленим та, відповідно, неконтрольованим і жодним чином не регульованим. Наприклад, навіть не споживаючи прямо ресурси лісу, людина отримує частину вироблених ним благ з виробництва кисню, депонування вуглецю, регулювання водного стоку, збереження біорізноманіття.

Згідно з найбільш поширеним підходом до класифікації екосистемних послуг екосистемні послуги поділяють на послуги забезпечення, регулювання, підтримки та культурні послуги:

Вид екосистемних послуг	Екосистемна послуга
Регулюючі	Регулювання складу атмосферного повітря
	Регулювання клімату
	Регулювання негативних природних явищ
	Регулювання чисельності шкідників
	Регулювання хвороб біологічних видів
	Подолання ерозії ґрунтів
	Переробка відходів, водоочищення
	Запилення

Вид екосистемних послуг	Екосистемна послуга
Підтримуючі	Утворення ґрунтів
	Кругообіг поживних речовин у ґрунтах
	Кругообіг води
	Фотосинтез
Забезпечуючі	Харчові продукти
	Сировина (деревина, паливо)
	Генетичні ресурси
	Біохімічні, фармацевтичні ресурси
	Декоративні ресурси
	Питна вода
Культурні	Рекреація, туризм, спорт
	Культурна спадщина, освіта
	Естетична цінність

РОЗРАХУНОК РОЗМІРУ ШКОДИ, ЗАВДАНОЇ НЕОРГАНІЗОВАНИМИ ВИКИДАМИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН АБО ЇХ СУМІШІ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ

Визначення вартості екосистемних послуг, шкоди та збитків, завданих екосистемі, включає такі етапи:

1. Ідентифікація території екосистеми, якій завдано шкоду.
2. Визначення переліку екосистемних послуг, які надавала екосистема в межах зазначеної території.
3. Збір даних щодо якісних та кількісних біофізичних показників екосистеми до та після періоду завдання шкоди та втрат.
4. Визначення вартості екосистемних послуг та їхніх втрат.
5. Розроблення плану заходів з відновлення екосистеми до вихідного стану і калькуляція витрат на роботи з відновлення.
6. Сумарна економічна оцінка завданої екосистемі шкоди та збитків.

Ідентифікація території екосистеми, збір даних про її кількісні і якісні біофізичні показники, завдану шкоду і збитки здійснюються за допомогою:

1. даних дистанційного зондування Землі (космічних знімків, аерофотознімків);
2. безпосередніх обстежень (огляду) території та об'єктів
3. прямих інструментально-лабораторних вимірювань показників стану екосистеми;
4. аналізу вихідної документації підприємств та організацій, що управляли, регулювали використання екосистемою або впливали на її стан;

5. інших матеріалів, документів, довідників, що дають змогу обрахувати вартість екосистемних послуг та їх втрат.

РОЗРАХУНОК РОЗМІРУ ЗАВДАНОЇ ЕКОСИСТЕМАМ ШКОДИ ТА ЗБИТКІВ

Оцінка збитків і втрат довілля внаслідок збройної агресії, окрім іншого, має враховувати шкоду, завдану цілісним екосистемам. При цьому мають бути оцінені не лише втрати ресурсів екосистем, але й втрати екосистемних послуг – тобто втрати від погіршення різноманітних функцій екосистем (очищення ґрунтів, регулювання водного балансу, збереження біорізноманіття тощо).

Шкода, завдана екосистемам, оцінюється на основі визначення розміру втрат екосистемних послуг внаслідок збройної агресії з урахуванням вартості відновлення екосистеми й оцінювання завданої шкоди:

$$Pш = [(EPдв_{1i} - Eппв_{1i}) + (EPдв_{2i} - Eппв_{2i}) + \dots + (EPдв_{mi} - Eппв_{mi})] + Vве + Vo, \quad (1)$$

де $Pш$ – розмір шкоди, завданої екосистемі, грн;

$EPдв_i$ – вартість i -ї екосистемної послуги до початку військової агресії, грн;

$Eппв_i$ – вартість i -ї екосистемної послуги після завершення агресії, грн;

$Vве$ – вартість заходів з відновлення екосистеми, грн;

Vo – вартість проведення оцінки завданої екосистемі шкоди, грн.

Завдяки комплексній природі екосистемного аналізу, різниця вартості екосистемних послуг до та після періоду завданої шкоди враховує вартість втраченого ресурсу, неотриманий дохід та упущену вигоду.

У випадку тривалого періоду втрати природного ресурсу (екосистемної послуги) або тривалого відновлення екосистеми необхідно враховувати деякий норматив дисконтування або капіталізації цін на майбутній період (3-4% для стабільної країни, 8-9% - для країни з нестабільною економікою, 12% і більше у випадку надзвичайних політичних, економічних ситуацій, що спричиняють руйнівний вплив на економіку).

ОСНОВНИЙ МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ВАРТОСТІ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ

Загальна економічна вартість = вартість використання + вартість невикористання.

Вартість використання = вартість прямого використання + вартість непрямого використання + вартість відкладеної альтернативи.

Вартість невикористання = вартість існування + інші види вартості невикористання (в т.ч. вартість збереження як спадку)

Вартість екосистемних послуг:

$$Vеп = Vпв + Vнв + V, \quad (2)$$

де $Vеп$ – вартість екосистемних послуг, грн;

$Vв$ – вартість використання матеріальних ресурсів екосистеми, грн;

$V_{рф}$ – вартість регулюючих функцій екосистеми, грн;

$V_{нв}$ – вартість використання ресурсів та функцій екосистеми у майбутньому, грн;

V_i – вартість існування екосистеми, грн.

Наприклад, у випадку водних екосистем вартість прямого використання їх ресурсів включає доходи, отримані від забору води на зрошення та питні потреби, рибальство, рекреацію, заготівлю очерету; вартість непрямого використання – вартість «роботи» екосистем з очищення стоків та водорегулювання; вартість відкладеної альтернативи – загальну вартість ресурсів та послуг, які екосистема може надавати у майбутньому; вартість існування – культурну, історичну, естетичну цінність екосистеми, цінність її передачі майбутнім поколінням.

Для економічної оцінки вартості екосистемних послуг найчастіше використовують метод ринкової вартості; метод перенесення вартості; метод аналогій; метод експертної оцінки.

Метод ринкової вартості застосовують для оцінки таких екосистемних послуг:

1. постачання біомаси для отримання харчової продукції (риба), технічної сировини (деревина, торф, очерет) або кормів;
2. постачання води для питних, господарсько-побутових та виробничих потреб;
3. послуги відпочинку, туризму та спорту, мисливства і рибальства.

Метод експертної оцінки застосовують щодо екосистемних послуг зі збереження і підтримання біорізноманіття, природної та культурної спадщини, а також духовного, культурного й інтелектуального розвитку людини (тобто, послуг зі збереження об'єктів та інших благ, цінність яких полягає не у використанні, а в існуванні).

Метод перенесення вартості застосовують для оцінки екосистемних послуг, які є подібними до функцій інженерних споруд, установок та інших штучно створених об'єктів. До таких екосистемних послуг належать послуги з очищення вод, депонування вуглецю, захисту від повеней і паводків, регуляції клімату і мікроклімату. Наприклад, за методом перенесення вартості може бути здійснена оцінка вартості екосистемної послуги з регулювання клімату та очищення води.

Метод аналогій застосовують, коли вартість вигод від екосистемних послуг, визначеної щодо однієї екосистеми, використовується для оцінки вартості послуг іншої аналогічної за географічними, геологічними, біофізичними показниками. Вартість екосистемних послуг аналогічних екосистем визначають на основі опублікованих даних або розрахунковим шляхом.

ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ ДО ОБРАХУНКУ ВАРТОСТІ ПОСЛУГ ВОДНОЇ ЕКОСИСТЕМИ

Загальна вартість екосистемних послуг водного об'єкта (екосистеми) обраховується за формулою:

$$Z = Z_{1k} + Z_{2k} + \dots + Z_{nk} \quad (3)$$

де Z – загальна вартість екосистемних послуг водного об'єкта, грн;

Z_k – вартість k -ї екосистемної послуги, грн;

n – кількість екосистемних послуг, які надає вона екосистема.

Найбільш поширеними послугами водних екосистем в Україні є постачання води для зрошення та питного водопостачання, регулювання клімату й очищення води, а також аматорська риболовля.

Методи обрахунку вартості цих послуг є різними залежно від виду останніх:

Екосистемні послуги	Методи
<i>Забезпечуючі</i>	
Постачання води для зрошення	Ринкових цін
Забір води для питного водопостачання	
<i>Регулюючі</i>	
Регулювання клімату та очищення води	Аналогій Експертної оцінки
<i>Культурні</i>	
Аматорська риболовля	Ринкових цін Експертної оцінки

Вартість екосистемної послуги «постачання води для зрошення»:

$$Z_z = S_z \times V_z \times P_z, \quad (4)$$

де Z_z – вартість екосистемної послуги «постачання води для зрошення», грн;

S_z – площа зрошуваних земель, га;

V_z – обсяг води, забраної на зрошення 1 га, м³/га;

P_z – вартість 1 м³ води, забраної на зрошення, грн/м³.

Вартість екосистемної послуги «забір води для питного водопостачання»:

$$Z_v = N_v \times P_v \times K \times T, \quad (5)$$

де Z_v – вартість екосистемної послуги «забір води для питного водопостачання», грн;

N_v – денна норма забору води для питного водопостачання на 1 особу, л/людино-днів;

P_v – вартість 1 л води для питного водопостачання, грн;

K – чисельність мешканців території, осіб;

T – кількість днів у році.

Вартість екосистемної послуги «регулювання клімату та очищення води»:

$$Z_r = S_w \times P_r, \quad (6)$$

де Z_r – вартість екосистемної послуги «регулювання клімату та очищення води», євро;

Sw – площа водно-болотних угідь, га;

Pr – вартість послуги екосистеми з регулювання клімату та очищення води для 1 га на рік, обраної для аналогічної екосистеми з Депозитарію ГЕФ, євро/га.

Станом на 2011 р. вартість зазначеної послуги за даними Депозитарію ГЕФ¹ складала 56,4 євро/га; скоригована вартість у поточних цінах – 62,4 євро/га.

Вартість екосистемної послуги «аматорська риболовля»:

$$Zf = Vf_{1i} \times Pf_{1i} + Vf_{2i} \times Pf_{1i} + \dots + Vf_{ni} \times Pf_{ni} \quad (7)$$

де Zf – вартість екосистемної послуги «аматорська риболовля», грн;

Vf_i – обсяг річного вилову i -го виду риби, кг;

Pf – середня ринкова вартість i -го виду риби, грн;

n – кількість видів риби в водній екосистемі.

ПРИКЛАД ОБРАХУНКУ ВАРТОСТІ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ З ВІДПОЧИНКУ Й ОЗДОРОВЛЕННЯ ТЕРИТОРІЇ НПП «ГЕТЬМАНСЬКИЙ»

Загальна площа територій парку НПП «Гетьманський» (Сумська область), на якій надаються рекреаційно-оздоровчі туристичні послуги, становить 4 701,2 га.

Обрахунок вартості екосистемних послуг, який надає НПП у сфері туризму та рекреації, включає визначення вартості:

1. прямих екскурсійних послуг з відвідування парку;
2. прямих послуг оздоровлення і відпочинку, які надають рекреаційні заклади, розташовані в межах парку та поблизу нього;
3. ефекту від скорочення періоду непрацездатності працівників, які отримували на території парку послуги оздоровлення й відпочинку;
4. потенційної вартості послуг туризму та рекреації, що будуть отримані у майбутньому.

Оцінка вартості прямих екскурсійних послуг з відвідування парку

За даними адміністрації НПП, максимальне рекреаційне навантаження на площі 4 701,2 га складає 17 838 осіб. Відтак при мінімальній платі за відвідування парку на рівні 10 грн/добу загальна вартість послуг з його відвідування складатиме 178 380 грн на рік.

Оцінка вартості послуг оздоровлення і відпочинку, які надають рекреаційні заклади, розташовані в межах парку та поблизу нього

Оцінка вартості послуг оздоровлення та відпочинку ґрунтується на визначенні доходів, отриманих закладами від рекреантів, з урахуванням витрат цих закладів на утримання персоналу.

¹ GEF Guidance Documents to Economic Valuation of Ecosystem Services in IW Projects. GEF, IW:Learn, 2019. 182 p. URL: <https://www.iwlearn.net/resolveuid/Offc8834-af39-488a-852a-4348fee97b85>

З таблиці 1 видно, що відпочинок у закладах відбувається переважно протягом 6 літньо-осінніх місяців (180 днів).

Таблиця 1 – Дані щодо перебування в рекреаційних закладах відвідувачів території НПП «Гетьманський»

Вид рекреаційної діяльності		Середня тривалість перебування в НПП, днів	Кількість відпочиваючих, тис. осіб		
			Усього за рік	в тому числі по сезонах	
				з XI по IV місяці	з V по X місяці
1.	Оздоровчо-санаторне лікування	24	0,84	0,20	0,64
2.	Оздоровчій відпочинок	24	2,43	-	2,43
3.	На базах літнього відпочинку	10	1,5	-	1,5

Річний дохід закладів від надання туристам та рекреантам послуг оздоровлення і відпочинку (колонка 6 табл. 2) визначається шляхом множення місткості закладів (колонка 4), вартості відвідування (колонка 5) та періоду роботи закладу (180 днів). Загальний річний дохід усіх перелічених закладів складає 37 млн 297 тис грн.

Водночас обрахований показник є оцінкою вартості не лише екосистемних послуг території парку, але й роботи (послуг) працівників закладів. Для визначення вартості самих лише екосистемних послуг слід взяти до уваги не доходність підприємств, а прибутковість, де враховано витрати на заробітну плату персоналу.

Згідно і статистичними даними, отриманими з відкритих джерел², у Сумській області середня заробітна плата у сфері охорони здоров'я у 2021 році складала 12 111 грн; натомість плата працівникам адміністративного та допоміжного обслуговування – лише 7 366 грн.

Таблиця 1 – Дані щодо перебування в рекреаційних закладах відвідувачів території НПП «Гетьманський»

№ п/п	Назва рекреаційного об'єкту	Кількість робочих місць, обслуговуючого персоналу	Місткість, місць або відвідувачів на день	Вартість екскурсії або відвідування	Доход закладу на рік, тис. грн	Прибуток закладу на рік, тис. грн
1	2	3	4	5	6	7
1	Буймерівка «Сосновий SPA курорт 1936»	35	165	380	11 286	9 739
2	База відпочинку СПТУ-7	2	20	50	180	92
3	База відпочинку «Сумиобленерго»	2	15	50	135	47
4	База відпочинку Харківського філіалу Українського заочного політехнічного інституту	2	10	50	90	2

² На Сумщині середня зарплата більше 12 тисяч гривень. Сайт SumyToday. URL: <https://sumy.today/news/economy/21378-na-sumshchyni-serednia-zarplata-bilshe-12-tysiach-hrven.html>

№ п/п	Назва рекреаційного об'єкту	Кількість робочих місць, обслуговуючого персоналу	Місткість, місць або відвідувачів на день	Вартість екскурсії або відвідування	Доход закладу на рік, тис. грн	Прибуток закладу на рік, тис. грн
1	2	3	4	5	6	7
5	База відпочинку заводу «Нафтопромаш»	2	10	50	90	2
6	База відпочинку «Славна»	4	30	50	270	93
7	База відпочинку ПМК-57	2	15	50	135	47
8	База відпочинку Охтирського управління технологічного транспорту	2	10	50	90	2
9	Дитячий табір відпочинку «Космос»	80	500	2100	18 900	15 364
10	База відпочинку «Буровик» управління бурових робіт	2	20	60	216	128
11	База відпочинку АТ «Сервіс Побуткомбінат» «Зелена діброва»	3	20	35	126	-7
12	База відпочинку Охтирської нафтобази АТ «Суминафтородукт»	3	20	50	180	47
13	База відпочинку «Ворскла»	3	30	50	270	137
14	База відпочинку «Хуторок»	5	50	35	315	94
15	База відпочинку ВО «Селмі»	3	30	75	405	272
16	База відпочинку локомотивного депо Смородине	2	60	30	324	236
17	База відпочинку Тростянецької районної лікарні	2	14	30	76	-13
18	База відпочинку державної податкової інспекції	2	10	50	90	2
19	База відпочинку Тростянецького машинобудівного заводу	2	30	30	162	74
20	База відпочинку Тростянецького ДОК	2	12	30	65	-24
21	Дитячий оздоровчий табір «Орлятко»	35	230	2100	3 623	2 076
23	База відпочинку Охтирської нафтобази	1	10	30	54	10
24	Сільський дім «Ворскла»	2	10	120	216	128
	Загалом				37 298	28 546

Враховуючи значну диференціацію цих показників, для подальшого обрахунку використано мінімальний показник зарплатні – 7,37 тис. грн.

Для обрахунку річного прибутку підприємств (колонка 7) від показника їх річного доходу (колонка 6) слід відняти витрати на оплату праці. Такі витрати обраховано наступним чином: показник кількості працівників закладу (колонка 3) помножено на їх мінімальну заробітну плату на місяць 7,37 тис грн. та середню кількість місяців роботи закладів 6 міс.

Загальна прибутковість перелічених підприємств становить 28,5 млн грн; однак, як видно з таблиці, частина підприємств є збитковими – їхня прибутковість від'ємна).

Для обрахунку вартості екосистемних послуг показники збиткових підприємств не враховано. Таким чином, вартість прямих екосистемних послуг, які надає територія НПП через підприємства сфери оздоровлення і відпочинку, складає 28 млн 589 тис грн.

Оцінка вартості непрямих екосистемних послуг території парку у сфері оздоровлення і відпочинку

Оцінка загальної вартості екосистемних послуг природоохоронної території має, окрім іншого, враховувати ефект від скорочення періоду непрацездатності працівників, які відпочивали або оздоровлювалися на території парку.

Оцінку оздоровчого ефекту рекреації і туризму можна здійснювати методом запобіжних витрат. Згідно з розрахунками експертів, відпочинок або оздоровлення працівника на природі протягом 20 днів на рік скорочує його тимчасову непрацездатність на 3,5 дня на рік.

Як видно з цієї закономірності, для подальшого розрахунку необхідно визначити загальну кількість днів, яку оздоровлювалися відвідувачі парку протягом року. Результати такого обрахунку наведено у таблиці 3, колонка 6. Для отримання показника у колонці 6 дані щодо кількості відвідувачів територій за видами туристично-рекреаційних послуг (колонка 3) помножено на середню тривалість їх перебування на цих територіях (колонка 2).

Загальна кількість днів, протягом яких відвідувачі парку оздоровлювалися та відпочивали протягом року, склала 135 870. Якщо 20 днів відпочинку на рік призводять до скорочення періоду непрацездатності на 3,5 дні, то 135 870 днів, які відпочивали рекреанти у НПП, сприяють скороченню непрацездатності на таку кількість днів: $135\ 870 \times 3,5 / 20 = 23\ 777$.

Враховуючи, що середня зарплата у Сумській області у 2021 р. складала 12 300 /міс, вартість 1 робочого дня склала: $12\ 300 \text{ грн} / 22 \text{ дні} = 560 \text{ грн}$.

Таким чином, річна економія від оздоровлення і відпочинку працівників, які відвідували територію парку, склала: $560 \text{ грн/день} \times 23\ 777 \text{ днів} = 13\ 315\ 120 \text{ грн}$.

Потенційна вартість екосистемних послуг туризму та рекреації, що будуть надані в майбутньому

Згідно з даними таблиці 4 щодо існуючої та планової ємності рекреаційних об'єктів парку, проектна ємність на рекреаційних об'єктах після їх облаштування становитиме 1 032 осіб/день або 52 290 в літньо-осінній сезон.

За умови повної розбудови запроектованої рекреаційної інфраструктури та при вартості оплати рекреаційних послуг 5-10 грн /день, щорічні надходження від рекреаційної діяльності до кінця ревізійного періоду можуть становити 150-200 тис. грн.

Таблиця 3. – Розрахунок продуктивності (людино-днів) рекреаційних територій НПП «Гетьманський» на основі даних щодо відвідувачів

Вид рекреаційної діяльності	Середня тривалість перебування в НПП, днів	Кількість відпочиваючих, тис. осіб			Рекреаційна продуктивність, людино-день	
		Усього за рік	в тому числі по сезонах			
			з XI по IV місяці	з V по X місяці		
1	2	3	4	5	6	
I. Організовані види рекреації						
A) перебування в рекреаційних закладах						
1.	Оздоровчо-санаторне лікування	24	0,84	0,20	0,64	20 160
2.	Оздоровчий відпочинок	24	2,43	-	2,43	58 320
3.	На базах літнього відпочинку	10	1,5	-	1,5	15 000
Б) перебування в приватних будинках (зелений туризм)						
	Разом	6	4,79	0,2	4,59	28 740
II. Організовані види туризму						
1.	Пішохідний та водний туризм	4	0,7	0,1	0,6	2 800
III. Неорганізовані види рекреації						
1.	Пішохідний туризм	1	0,75	0,1	0,65	750
2.	Пікніковий відпочинок, купання, риболовля	1	10,1	1,1	9,0	10 100
Усього по НПП:		-	16,34	1,5	14,84	135 870

Таблиця 4. – Дані щодо існуючої та планової ємності рекреаційних об'єктів НПП «Гетьманський»

№ п/п	Назва місця відвідування	Планова				Оптимальна кількість людей в екскурсійній групі/кількість груп в день
		разова ємність місця відвідування, осіб		загальна кількість відвідувачів за сезон		
		Зима	Літо	з XI по IV місяці	з V по X місяці	
1	База відпочинку	-	50	-	550	-
2	Еколого-освітній центр	15	60	1 080	4 320	15x4
3	Музей	15	60	1 080	4 320	15x4
4.	Готель	20	20	120	400	
5	Будинок рибалки	-	25	-	4 500	5/1
6	Еколого-пізнавальна стежка «Дивосвіт Слобожанщини»	-	15	-	900	15/1
7	Екологічна стежка «Скіфські кургани»	-	40	-	4 800	20/2
8	Екологічна стежка «Литовський Бір»	-	40	-	4 800	20/2
9	Екологічна стежка «Охтир-гора»	-	40	-	4 800	20/2
10	Екологічна стежка «Лісова Тростянещина»	-	20	-	2 640	20/1
11	Водний маршрут (на байдарках)	-	12	-	480	12/1
12	Наметові містечка	-	40	-	2 400	-
13	Місця відпочинку	-	80	-	2 880	-
14	Місця пікніків	-	190	-	6 900	-
15	Рекреаційна ділянка	-	240	-	3 600	-
16	Пляж	-	100	-	4 000	
	Разом:	50	1 032	2 280	52 290	

ПРИКЛАД ОБРАХУНКУ ВАРТОСТІ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ З ПОСТАЧАННЯ РИБИ РІКАМИ ТА ВОДОЙМАМИ НПП «ГЕТЬМАНСЬКИЙ»

Загальна площа рік та водойм НПП «Гетьманський» складає 760 га, у т.ч. заповідної зони – 62,1 га, зони регульованої рекреації – 655,1 га, зони стаціонарної рекреації – 5,9 га, господарської зони – 36,9 га.

Для вільної міграції риб та їх безперешкодного нересту й вирощування важливими є всі зони парку. У заповідній зоні будь-яка діяльність з вилову риби не передбачена, хоча ця зона теж важлива для вирощування риби або створення умов для цього, оскільки водойми в межах парку є неперервними. У зоні регульованої, стаціонарної рекреації та господарській зоні передбачене любительське і спортивне рибальство.

Визначення вартості екосистемної послуги рік та водойм парку з постачання риби

Згідно з Рекомендаціями щодо проведення розрахунків основних показників виробництва товарної риби³, такі розрахунки можуть здійснюватися в цілому по зонам аквакультури та рибопродуктивності за регіонами.

Згідно з додатком 2 Рекомендацій, для Сумської області розрахункова рибопродуктивність при інтенсивному веденні господарства складає 14 ц/га, при екстенсивному – 5 ц/га. Попри заповідний статусу територій, для подальших розрахунків доцільно обрати показник рибопродуктивності для інтенсивного господарства, оскільки оцінка вартості екосистемних послуг має враховувати не лише вартість прямого постачання рибних ресурсів, але й майбутнього (потенційного) постачання.

За таким уніфікованим підходом рибопродуктивність площ та водойм НПП може бути розрахована для площі зон регульованої, стаціонарної рекреації та господарської зони: 655,1 га + 5,9 га + 36,9 га = 697,9 га, та складати: 697,9 га x 14 ц/га = 9 770,6 ц.

Згідно зі статистичними даними Міністерства фінансів України, для формування споживчого кошика населення визначаються поточні середні ціни для основних видів риби (короп, оселедець, скумбрія). При цьому для коропа (єдиного річкового виду риби) ціна за 1 кг складає 128,9 грн.

Відповідно, вартість екосистемної послуги з постачання риби водоймами НПП «Гетьманський» складає 9 770,6 ц x 100 кг/ц x 128,9 грн/кг = 125 943 034 грн = 125,9 млн грн на рік у поточних цінах.

Оцінка адекватності здійснених розрахунків

Згідно з нормативними розрахунками, в межах любительської риболовлі з водойм парку дозволяється вилов риби в обсязі 3 кг на 1 особу на добу.

Любительський вилов риби дозволено у літній період, у період від скресання криги і до льодоставу та за винятком нерестового періоду. Нерестовий період на території парку триває з 1 квітня по 20 травня. Льодостав (на р. Дніпро під Києвом) настає 21 грудня, скресання криги – 24 березня. Таким чином, дозволений для вилову риби період охоплює 7 місяців (з 20 травня по 20 грудня).

³ Рекомендації щодо проведення розрахунків основних показників виробництва товарної риби у контексті формування рибної політики між Європейським Союзом та Україною / Н. М. Вдовенко, О. О. Деренько, С. С. Шепелєв. К.: НУБіП України, 2017. 13 с.

За цей період 1 рибалка при щоденному вилові риби та з дотриманням встановлених вимог може за рік виловити з водойм парку не більше: $3 \text{ кг} \times 30 \text{ днів/міс} \times 7 \text{ міс} = 630 \text{ кг}$. Середня рибопродуктивність водойм на рік становить: $9\,770,6 \text{ ц} \times 100 \text{ кг/ц} = 977\,060 \text{ кг}$. Тоді максимально можлива кількість рибалок-любителів, які щодня здійснюватимуть максимально можливий вилов риби, складає: $977\,060 \text{ кг} / 630 \text{ кг/особу} = 1\,551$ осіб на рік, або 222 осіб на місяць, або 7,4 особи на день. Враховуючи, що загальна протяжність р. Ворскли в межах Сумської області складає 122 км (і, відповідно, протяжність парку), така кількість рибалок-любителів для його території видається не надмірною і цілком прийнятною.

Загальні зауваження

Для більш точного розрахунку обсягів постачання риби водоймами парку необхідно спиратися на дані зариблених площ водойм за формою звітності № 1А-риба «Виробництво продукції аквакультури за 20____р.» (річна). Окрім площі зариблених водойм (га), аналіз має враховувати дані щодо обсягів вирощуваної риби (кг) за видами. Фактична чисельність рибалок, що вдаються до риболовлі у водоймах парку протягом року, кількість днів, коли вони ловлять рибу, а також середній денний вилов риби одним рибалкою можуть бути визначені на основі додаткового дослідження, проведеного методом спостереження, опитування або анкетування.

Для спрощення процедури визначення обсягів риболовлі в інших НПП доцільно змодельювати частку рибалок від чисельності місцевого населення з урахуванням наближеності водойм до населених пунктів, а також частку рибалок від чисельності туристів (екскурсантів) парку.

При обрахунку шкоди, завданої НПП внаслідок бойових дій, окрім вартості екосистемних послуг з постачання риби слід врахувати вартість відновлення водойм, їх зариблення, вирощування риби, а також період відновлення послуги з постачання риби (у роках).