

УДК 332.01:631.67

JEL Classification: Q51; Q15

DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.201812076>

*О.М. НЕЧИПОРЕНКО, кандидат економічних наук, доцент*

## Методологічні засади оцінювання результативності іригаційного землеробства

*Мета статті* - дослідити методологічні аспекти економічної оцінки стану розвитку іригаційного землеробства.

*Методика дослідження.* В процесі дослідження використано інтегративну функцію філософії, що передбачає системне, цілісне узагальнення та синтез різноманітних форм пізнання, вітчизняної та міжнародної практики іригації. Серед загальнонаукових методів емпіричного дослідження застосовано порівняльно-історичний, за допомогою якого шляхом порівняння виявлялося загальне і складове в теорії оцінки результативності, досягалося пізнання різних оцінок розвитку зрошеного землеробства. Із загальнологічних методів як допоміжні використано: аналіз, синтез, абстрагування, ідеалізацію, узагальнення, аналогію та як основний - системний підхід.

*Результати дослідження.* На основі аналізу існуючих методик визначення кількісних і якісних показників стану розвитку зрошеного землеробства встановлено, що на різних рівнях господарської ієрархії завдання оцінки ефективності будуть досить різноманітними за змістом, але пов'язані між собою результатами проведених досліджень та інформаційним забезпеченням, яке нині, у зв'язку з обмеженою звітністю сільгоспвиробників, надто проблематичне. Зважаючи на це, критерій або мірило ефективності необхідно розробляти відповідно до умов конкретних завдань так, щоб вони на єдиній принциповій основі надавали просту, але достатньо ємну характеристику ефективності для кожного класу завдань окремо, відображаючи найважливіші їх аспекти.

*Елементи наукової новизни.* Обґрунтовано необхідність використання універсального економічного показника «продуктивність поливної води», як критерію оцінки якості управління водними ресурсами на різних ієрархічних рівнях та ефективності виробництва рослинницької продукції в сучасних умовах дефіциту водних ресурсів України.

*Практична значущість.* Результати дослідження мають прикладне значення для експертного середовища з огляду на можливість отримувати в нинішніх умовах більш повні й об'єктивні характеристики стану розвитку іригаційного землеробства та ефективності використання водних ресурсів на різних рівнях господарювання. Табл.: 1. Рис.: 1. Бібліогр.: 17.

*Ключові слова:* іригаційне землеробство; методика; економічний ефект; ефективність; капіталовкладення; продуктивність поливної води.

Нечипоренко Олександр Миколайович - кандидат економічних наук, доцент, провідний науковий співробітник відділу земельних відносин та природокористування, Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» (м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10)  
E-mail: [o.nechyporenko57@gmail.com](mailto:o.nechyporenko57@gmail.com)

**Постановка проблеми.** Методологічно оцінювання розвитку зрошеного землеробства доцільно вивчати аналізуючи його як складну комплексну та відкриту систему, яка функціонує на різних ієрархічних рівнях управління, змінюючи різнопланові характеристики економічних, соціальних та екологічних чинників суспільних відносин. Для отримання максимального об'єктивних, точних, систематизованих результатів дослідження, що і є основним завданням методології, слід отримати *кількісні* та *якісні* параметри функціонування іригаційних систем. При цьому показники, які відображають масштаби використання природних і стаціонарних ресурсів, величину

*кількісних* змін розмірів поливного сільськогосподарства, не викликають дискусії стосовно методології їх визначення. Інша річ - якісні індикатори, які характеризують суттєві особливості та властивості зрошеного землеробства, рівень розвитку й ефективність функціонування системи на різних рівнях. Поки що ці показники не знаходять одностайного розуміння їхньої суті в колі експертів. До того ж, для всебічного отримання необхідної наукової інформації та її подальшого упорядкування доцільно визначити показники результативності капітальних інвестицій у гідромеліоративні заходи, ефект від ведення аграрного виробництва на поливних землях, а також якість управління зрошуваним землеробством. Слід також зазначити, що методи визначення вказаних параметрів залежа-

© О.М. Нечипоренко, 2018

тимуть від ієрархічного рівня проведення оцінки, тоді як критерій ефективності кожної підсистеми загальної системи зрошувального землеробства буде іншим.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Оцінку та напрями раціонального розвитку й підвищення ефективності зрошувального землеробства досліджували багато вітчизняних вчених, зокрема: В. Андрійчук [1], І. Андрусенко, Л. Грановська, О. Жовтоног, Г. Жуйков, В. Ковда, А. Лимарь, С. Лисогоров, В. Остапов, В. Сніговий, О. Собко, Г. Раскін [7], В. Трегобчук [10], В. Ушкаренко, І. Філіп'єв та ін. Також значну увагу цим питанням останніми роками приділяють такі зарубіжні експерти, як: Р. Баркер, Я. В. Кійне [17, 13], Дж. Лундквіст [14, 15], Д. Молден та П. Стедутто [16].

Перехід від планової економіки до ринкових відносин потребував переосмислення як теоретичної суті ефективності, так і практики економічної оцінки сільськогосподарського виробництва взагалі та його підгалузей зокрема, а отже й меліоративного землеробства. Аналіз результатів численних наукових досліджень свідчить, що ефективність аграрного виробництва тлумачиться по-різному, що насамперед є наслідком складності об'єкта й широкого спектра вирішуваних економічних, соціальних та екологічних завдань.

**Мета статті** - дослідити методологічні аспекти економічної оцінки стану розвитку іригаційного землеробства.

**Виклад основних результатів дослідження.** Ретроспективний аналіз показав, що важливе значення в доринковий період економіки України мали розробка й обґрунтування економічних критеріїв ефективності, які б дозволяли з меншими витратами матеріальних засобів і затрат живої праці отримувати найбільшу віддачу меліорованого гектара. У зв'язку з цим у радянські часи актуальним було вивчення фактичного стану використання зрошуваних земель, рівнів урожайності вирощуваних сільськогосподарських культур, виробничих витрат коштів, одержуваного чистого доходу від зрошення, термінів окупності капітальних вкладень, направлених у будівництво гідромеліоративних систем і сільськогосподарське освоєння поливних земель, а також проектування заходів, спрямованих на підвищення економічної ефективності штучного зволоження угідь. За сучасних ринкових

умов, при встановленні (з березня 2001 р.) постійно зростаючих тарифів на водогосподарські послуги, згадані вище показники не повністю відображатимуть достовірну оцінку результативності функціонування системи зрошувального землеробства. Також недостатньо мірою раніше йшлося про якісне покращення організації й управління іригацією на основі активізації економічного інтересу всіх зацікавлених сторін («гравців»).

Головна особливість прояву ефективності зрошення полягає в тому, що в цілому вона не може бути визначена по-іншому, як через результати і ефективність сільськогосподарського виробництва на меліорованих землях. Тобто звідси, «чистої» ефективності поливного землеробства, не залежної від конкретних умов і конкретних результатів господарювання в принципі не існує. Іригація спрямована насамперед на нарощування продовольчої безпеки держави і збільшення виробництва сільськогосподарської сировини. Хоча при цьому можуть вирішуватися й інші завдання, наприклад, покращення водозабезпечення населення і промисловості, розвиток рибного господарства, рекреації тощо, що зумовлено комплексним характером гідромеліоративного будівництва [10, с. 69].

Слід зазначити, що в результаті проведення заходів із гідромеліорації (ГЗ), тобто здійснення витрат на поліпшення земель, виникає кілька ефектів: економічний, соціальний та екологічний.

Економічний ефект вчені вбачали: у збільшенні, порівняно із суходолом, обсягів виробництва сільськогосподарської продукції в натуральному чи вартісному виразі; національного доходу; чистої продукції; чистого доходу; прибутку; у зниженні собівартості продукції, підвищенні продуктивності праці тощо.

Соціальний ефект зумовлений приростом матеріальних благ за рахунок ГЗ і знаходить прояв у підвищенні добробуту населення, рівня його освіти, кваліфікації, культури, поліпшенням умов праці та стану здоров'я, створенням зон рекреації, продовженням життя людини тощо. При цьому дуже складно виділити ту частку соціального ефекту, яку одержано за рахунок проведення певних меліоративних заходів. У вартісному виразі можна визначити величину соціального ефекту від підвищення знань, кваліфікації працівників, поліпшення здоров'я населення тощо.

Екологічний ефект передбачає поліпшення навколишнього природного середовища, зменшення рівня його забруднення, створення сприятливих умов для продовження життя людей, поліпшення якості земельних й водних ресурсів та ін. Усі складові цього ефекту підлягають кількісному вимірюванню й оцінюванню у вартісному виразі, як екологічні послуги.

Проте одержана величина ефекту від меліорації земель не надавала і не надає повної уяви про вигідність тих чи інших ГЗ. Вигідність останніх можна виявити лише при порівнянні одержаного результату (ефекту) з тими витратами, які пов'язані із запровадженням цих заходів. Таке порівняння сприймали як економічну категорію ефективності, що характеризує результативність одиниці інвестиційних витрат (капітальних вкладень), тобто вона показувала величину ефекту, отримувану на одиницю капітальних вкладень (витрат). Таким чином ефективність - величина відносна.

Залежно від виду одержаного ефекту розраховували згадані аналогічні види ефективності проведених ГЗ: економічну, соціальну, екологічну. Їх визначали як відношення отриманого приросту економічного (соціального чи екологічного) ефекту до витрат, понесених на проведення меліорації земель.

В умовах соціалістичної економіки вважалось, що кращою оцінкою може бути порівняльна ефективність: коли одержані величини народногосподарської (з урахуванням чинного на той час податку з обороту)

чи госпрозрахункової (без урахування цього податку) ефективності капітальних вкладень порівнювали із нормативами загальної (абсолютної) економічної ефективності.

За основу визначення економічної ефективності капітальних вкладень в іригацію приймалися, як наведено вище, результати сільськогосподарського виробництва на зрошуваних землях. Так, загальна, або абсолютна, ефективність капітальних інвестицій у зрошення земель розраховувалася шляхом зіставлення обсягу цих вкладень із сумарним результатом, який отримували при виконанні іригаційних заходів. Основним народногосподарським (саме так на той час узагальнювалося) результатом капітальних вкладень (інвестицій) у зрошення угідь на всіх рівнях (включаючи господарство) був *приріст* чистої продукції (новоствореної додаткової вартості -  $V+m$ , або її загальний обсяг). В основі розрахунків економічної ефективності капітальних вкладень у зрошувальну меліорацію угідь знаходився лише *додатковий результат* у поливному землеробстві як загальний ефект, отриманий в умовах штучного зволоження за вирахуванням аналогічного в умовах землеробства на суходолі, що велося у тій самій природно-кліматичній зоні.

Отримані величини народногосподарської і госпрозрахункової економічної ефективності капітальних вкладень порівнювали із рекомендованими на той час нормативами загальної (абсолютної) економічної ефективності капітальних вкладень у зрошення за різних типів спеціалізації на поливних землях (табл.).

#### Рекомендовані нормативи коефіцієнтів економічної ефективності та термінів окупності капітальних вкладень у зрошення

Характер використання угідь	Коефіцієнт народногосподарської ефективності	Термін окупності, років
Зерно-кормові сівозміни	0,06	17
Зерно-кормові сівозміни з технічними культурами	0,08	12
Овоче-кормові сівозміни	0,09	11
Сади, ягідники, виноградники	0,12	8

Джерело: Заключний звіт ННЦ «Інститут аграрної економіки» за 1986-1989 рр.

Водночас розрахунок всіх виробничих затрат живої праці, витрат засобів на полив, а також собівартості 1 куб. м води, поданої на поля господарства різними механізмами, здійснювали за співвідношенням:

$$C_p = C_{пов} / C_{ос},$$

де  $C_p$  - собівартість 1 куб. м поданої на поле поливної води, коп.;

$C_{пов}$  - усі (повні) виробничі витрати на полив протягом сезону зрошення при застосуванні технічного засобу, коп. (отже, при самоплинному зрошенні витрати не визна-

чалися, окрім того до 2001 р. господарства не оплачували водогосподарські послуги);

Ос - сумарний об'єм зрошувальної води, поданої технічним засобом за поливний сезон на закріплену площу, куб. м (здебільшого облік кількості поданої води здійснювався непрямим способом (розрахунково: на основі паспортної потужності насосного обладнання), що призводило раніше і призводить тепер до значного завищення фактичного показника).

Нині витрати, понесені на поливну воду визначаються фактично використаною кількістю згаданого ресурсу, що залежить від користувача (виду зрошення, режиму поливів, залученої техніки, кваліфікації кадрів тощо) та від вартості послуг подачі цієї кількості ресурсу, яку встановлює водогосподарська організація. Окрім того, слід також враховувати меліоративні витрати, понесені безпосередньо агроводокористувачами при вирощуванні культур на зрошенні, а також вартість дозволу на спецводокористування. Отже, за умови рівності всіх інших факторів, які формують результат (ефект), рівень ефективності іригаційного землеробства має характеризуватися *сумарними витратами*, понесеними безпосередньо на штучне зволоження, що складаються із двох компонентів: фіксованих витрат, які не залежать від рівня виробництва продукції, та змінних витрат, які коливаються разом зі зміною масштабів зрошення.

У теорії і практиці оцінки ефективності зрошувального землеробства питання методології і методики розрахунку понесених сумарних витрат та одержаного сукупного результату мають, як і в минулі періоди, визначальне значення. Проте загальною залишається лише наукова позиція з одного питання: ефективність водної (гідро) меліорації визначається за результатами та ефективністю аграрного виробництва на зрошуваних чи осушуваних угіддях. Єдиних підходів з решти питань учені не напрацювали. Насамперед це стосується концептуальних проблем: що відносити до соціально-економічного ефекту (результату), одержаного від зрошення, і як його визначати та що включати до складу повних витрат і використовуваних виробничих ресурсів та як їх розраховувати.

Як і в часи «меліоративного буму», парадоксальною залишається ситуація із *поточними витратами*. Певну їх частину відно-

сять на аграрну продукцію, вироблену на поливних угіддях, а іншу частину покривають за рахунок асигнувань із державного бюджету. По суті, в економічному обороті не брали участі амортизаційні відрахування на міжгосподарські іригаційні фонди, які нарівні із внутрішньогосподарськими, беруть участь у формуванні врожаю (у т.ч. додаткової продукції) на зрошуваних землях. Починаючи із 2001 р. витрати на обслуговування міжгосподарської частини іригаційної інфраструктури враховуються при оплаті аграріями водогосподарських послуг. У тарифах ці витрати певною мірою відображені. Проте виокремити їх для включення до собівартості конкретного виду рослинницької продукції зрошувального землеробства надто складно, до того ж це не завжди може дати адекватний результат оцінювання ефективності водної меліорації.

У працях з проблем дослідження економічної ефективності аграрного виробництва одні автори вважають, що для її підвищення необхідно домагатися всебічного зниження собівартості продукції, інші вчені зводять поняття ефективності до рентабельності. Проте, на нашу думку, за сучасних умов остання більшою мірою характеризує зміну цін, аніж результативність господарювання.

При оцінюванні *собівартості* продукції слід враховувати, що для одержання приросту врожайності сільгоспкультур здійснюються додаткові виробничі витрати. Насамперед вони будуть пов'язані з відведенням водного ресурсу з джерела зрошення, його транспортуванням і розподілом, поливом та змінами в технології вирощування культур. При цьому загальні виробничі витрати поділяють на *меліоративні та сільськогосподарські*. У свою чергу, залежно від умов їх формування, стосовно до різних типів систем (державні чи місцеві поливні мережі), витрати поділяють на міжгосподарські та внутрішньогосподарські. За сучасних умов в Україні витрати на експлуатацію й обслуговування міжгосподарської мережі частково відшкодовуються за рахунок бюджетних коштів і при розрахунках собівартості продукції не враховуються. У тих нечастих випадках, коли система обслуговує одне господарство, тобто є внутрішньогосподарською, всі меліоративні витрати несе дана організаційна структура. Меліоративні внутрішньогосподарські витрати мають відображатися в агротехнологічних картах

комплексу польових робіт окремо по кожній сільськогосподарській культурі. До них відносять витрати на полив, на роботи з його підготовки і завершення, включаючи експлуатаційне вирівнювання поверхні поля, нарізки тимчасових поливних борозен (за необхідності), їх зарівнювання та ін.

Під час аналізу сільськогосподарських витрат виділяються такі, за якими одержують додаткову продукцію (додаткову вартість) на зрошуваних землях. До них відносять додаткові витрати на проведення до - і післяполивного обробітку, внесення додаткових доз добрив, засобів захисту, збір і транспортування врожаю тощо. До складу витрат, які зумовили приріст урожаю, відносять також загальновиробничі та загальногосподарські витрати.

Водночас *рентабельність* є показником, похідним від прибутку, сутність якого полягає у порівнянні одержаного прибутку із витратами на виробництво продукції. Крім того, за критерієм рентабельності вигідний не будь-який приріст прибутку, а лише той, що випереджає ріст витрат. У цьому розумінні вартість виробленої на зрошенні додаткової продукції має перевищувати, за рівності всіх інших витрат в умовах суходолу, вартість виснаженої на вирощування цієї продукції поливної води. Зіставлення за рівнем рентабельності продукції зрошуваного землеробства слід здійснювати з урахуванням рентабельності культур, вирощених на богарі, та середнього рівня рентабельності рослинництва в цілому по підприємству чи у певній зоні. Порівняння рівня рентабельності продукції, вирощеної на поливі, із відповідним показником у цілому по агропідприємству або зоні дозволяє також підтвердити (чи навпаки) правильність висновків стосовно перспективності вирощування культури на зрошенні та його позитивний вплив на загальний економічний стан.

Показник *прибутку* часто використовують як узагальнюючий індикатор результатів діяльності організацій [4, 5, 9]. Але на думку деяких учених, яку ми поділяємо, прибуток в абсолютному вираженні не розкриває властивості сукупного ефекту. Він містить такі складові, як собівартість продукції, збільшення обсягу продукції, певною мірою її якості і асортимент тощо, проте не відображає результати застосування ресурсів, тобто авансування капіталу, що прояв-

ляється тільки в показникові рентабельності [12]. У світлі досліджуваної проблеми видається слушною також думка М. Брауна про те, що компанія може показувати прибуток у бухгалтерському балансі, але у дійсності працювати у збиток, якщо брати в розрахунок вартість капіталу, необхідного для управління бізнесом. Тому прибуток може виявитися тим показником, який вводить менеджерів в оману при оцінюванні фінансового успіху [11].

Порівнюючи прибуток, одержаний з 1 га, слід пам'ятати, що він, як реалізована частина додаткової вартості, на зрошенні, на відміну від богарного землеробства, формується насамперед завдяки природному ресурсу - воді, у даному випадку визначальному, як і земля, факторові виробництва.

Водночас в умовах зрошуваного землеробства отримана додаткова вартість буде не що інше, як диференціальна земельна рента-II, яка виникає за рахунок інтенсифікації виробництва, тобто додаткових витрат. Останні дають аграріям можливість значно результативніше використовувати природні фактори й отримувати надлишковий, порівняно з умовами суходолу, додатковий продукт, або надприбуток. У нинішніх умовах надприбуток в Україні отримує переважно орендар угідь, який здійснив інвестиції у зрошення. Проте після закінчення терміну дії договору оренди власник земельної ділянки врахує цей потенційний надприбуток і відповідно на таку суму збільшить у майбутньому розмір орендної плати, тобто далі він одержуватиме диференціальну ренту-II.

Слід зазначити, що джерелом обох диференціальних рент є додана, а в її складі додаткова вартість - новостворена водокористувачами за вирішальної участі природних факторів (ресурсів) виробництва: ґрунту і вологи (рис.).

Необхідно враховувати, що нині, за сталих (зафіксованих у середньо- та довгострокових договорах) розмірів орендної плати за землю (абсолютна рента власника земельного паю) і відсотка на капітал, зростання додаткової вартості буде нагромаджувати суму прибутку, при цьому визначена частка останнього у зрошуваному землеробстві мала б бути реінвестованою в інноваційну модернізацію внутрішньогосподарської, а у недалекій перспективі також і міжгосподарської іригаційної інфраструктури.



### Структура вартості продукції зрошувального землеробства

Джерело: Сформовано автором.

За своєю суттю, прибуток - це лише реалізована частина додаткової вартості. Авансуючи власний чи позичковий капітал у виробництво сільськогосподарської продукції, агроводокористувач цікавиться насамперед вигодою, рівнем приросту вкладеного у виробництво капіталу. Цей рівень знаходить свій вираз у *нормі прибутку* - відсоткове відношення маси прибутку до авансованого капіталу: певної грошової суми, яку підприємець витратив на придбання засобів виробництва (постійний капітал), а в наведеному випадку ще й води та робочої сили (змінний капітал) для організації власного агробізнесу й отримання прибутку. З нормою прибутку пов'язана категорія маси прибутку. Якщо норма прибутку є відносною величиною, вираженою у відсотках, то маса прибутку - абсолютна величина, виражена в грошових одиницях.

Отже, за принципової єдності зазначених вище показників кожний із них відображає різні сторони проблеми оцінювання ефективності й різні формулювання цілі, тому підсумок оцінки одного й того ж процесу чи проекту за переліченими показниками може не збігатися. Кожний показник має право на застосування, але відобразатиме лише свій варіант відповіді на багатогранну задачу оцінки ефективності. Таким чином, у всякому конкретному випадку слід вибирати той показник (індикатор), який найбільшою

мірою відповідає суті необхідної для очікуваного висновку.

В іригаційному сільському господарстві результативність виробництва зумовлена не лише різницею у рівні родючості землі та місцем її розташування по відношенню до ринку збуту, а й умовами використання водних ресурсів. Зважаючи на це, не можна не погодитися з висновком В. Андрійчука, що при оцінюванні ефективності зрошення слід враховувати ту обставину, що вода (з економічного погляду) є важливим виробничим ресурсом, який має вартість, а використання його має раціональні межі. Отже, максимальна віддача від зрошення досягається лише за певних обсягів корисного використання поливної води. Але це можливо за умови, якщо агроводокористувач будь-коли в потрібні строки одержить необхідну кількість ресурсу. Тому при організації зрошувального землеробства забезпечення достатнього і своєчасного водопостачання виступає необхідною умовою доцільності його запровадження [1].

В економічній літературі радянських часів з питань ефективності гідромеліорації простежувалися спроби запропонувати систему показників, що характеризують рівень і ефективність використання земельних та водних ресурсів, у тому числі в умовах поливного землеробства. За підсумком, який належить академіку В. Трегобчуку: біль-

шість дослідників вважали, що найважливішим показником ефективності використання земельних угідь в умовах зрошення є їх продуктивність у грошовому та натуральному виразі (Дмитрієв В., Лич Г., Жминько В., Мацкевич В. та ін.). Тоді як на думку Г. Раскіна, основними індикаторами економічної ефективності поливної води є розміри одержаних у зрошуваному землеробстві валової продукції, валового і чистого доходу, з розрахунку на 1000 куб. м води, забраної з джерела зрошення, та на 1000 куб. м води, поданої сільськогосподарському підприємству в точках виділу. Важливим показником цей автор вважає також продуктивність зрошувальної води. «Стосовно продуктивності зрошувальної води, тобто її витрат на 1 га і на 1 крб. продукції поливних площ, - зазначає Г. Ф. Раскін, - то ці показники не тільки ні в якій звітності не передбачені, але ними, як правило, не користуються при економічному аналізі» [7]. Погляди Г. Раскіна поділяв і Н. Сагатов [8], досліджуючи питання статистики поливного землеробства. Він вважав, що можливо достатньо повно охарактеризувати ефективність використання зрошувальної води показниками виходу валової продукції, валового і чистого доходу з розрахунку на 1 тис. куб. м річного об'єму водозабору із джерела зрошення. При такому визначенні вони «дають більш узагальнюючу характеристику ефективності використання водних ресурсів із врахуванням всіх можливих витрат води в іригаційних каналах і на зрошуваному полі» [10, с. 99].

До основних показників економічної ефективності зрошення Г. Бабков [2] відносив «цінність води», під якою розумів об'єм прибутку, який припадає на 1 куб. м зрошувальної води, одержаного при вирощуванні певної культури на поливних землях. Зпоміж інших показників він виділяв окупність поливного ресурсу приростом урожаю зерна (ц) із розрахунку на 1000 куб. м води. Для оцінки ефективності використання водних ресурсів при іригації радянські вчені В. Карєв і В. Шлик [3] пропонували на той час такі показники: коефіцієнт корисної дії зрошувальної системи; коефіцієнт використання води у зрошувальній системі, господарстві та на поливній площі; собівартість поданої води; продуктивність зрошувальної води [10, с. 99]. Проте наведені два перших показники не мають економічного змісту,

вони дають уявлення лише про технічний рівень гідромеліоративної системи та техніку поливу.

На нашу думку, стосовно водних ресурсів не зовсім правомірно і методично правильно при визначенні економічної ефективності враховувати загальний водозабір на тій чи іншій гідромеліоративній системі чи навіть об'єм води, поданої у господарство, тобто відносити ефект (результат) і на ту частину ресурсу, яка фактично не мала відношення до його створення. Об'єм водоподачі, а тим більше відбір води із джерела зрошення, включає в себе не лише поливну воду. Як свідчила практика радянських часів, а особливо нині за значно гіршого стану іригаційної інфраструктури, безпосередньо на зволоження культур використовується менше половини водних ресурсів, забраних із джерела зрошення (річки чи каналу).

Зважаючи на обґрунтовані доринковими економічними дослідженнями методичні принципи («додатковості результату», «одноголузевого підходу» і «повного обліку всіх витрат»), вважалось, що узагальнювальними показниками є: 1. При оцінці ефективності використання земельних ресурсів:

- абсолютна продуктивність зрошуваних угідь (у натуральному і вартісному виразі) - загальний обсяг виробництва окремих видів продукції рільництва і валової продукції рослинництва з розрахунку на 1 га меліорованих земель;

- додаткова абсолютна продуктивність (у натуральному і вартісному виразі), що характеризується приростами (прибавками) урожайності окремих культур (у ц) і додаткової валової продукції землеробства з розрахунку на 1 га поливних угідь;

- відносна продуктивність земель, що характеризується середнім відносним приростом урожайності культур (%) і співвідношенням питомих обсягів валової продукції землеробства, одержаної на меліорованих і немеліорованих угіддях в одних і тих самих умовах (%);

- абсолютна ефективність зрошуваних земель, що визначається чистим доходом із розрахунку на одиницю меліорованої площі;

- додаткова абсолютна ефективність зрошуваних сільгоспугідь, що характеризується додатковим чистим доходом із розрахунку на 1 га;

- відносна ефективність угідь, що розраховується як відношення питомих обсягів

чистого доходу на меліорованих і немеліорованих землях.

2. При оцінці ефективності використання водних ресурсів:

- продуктивність зрошувальної води (або водовіддача). Цей не часто вживаний нині показник є співвідношенням додаткової валової продукції зрошуваного землеробства і об'єму використаних для цілей зрошення водних ресурсів. У натуральному виразі - кількість виробленої додаткової продукції (зерна, овочів і т.д.) із розрахунку на одиницю зрошувальної води;

- дохідність зрошувальної води - величина додаткового чистого доходу з розрахунку на одиницю водних ресурсів, використаних на цілі зрошення;

- ефективність сумарних витрат на зрошувальну воду - співвідношення вказаних витрат і додаткового чистого доходу (якщо брали лише додатковий чистий дохід, то як результат отримували госпрозрахункову (розраховувалася лише на рівні господарства) ефективність сумарних витрат на поливну воду.

Окрім наведеного вище, маючи грошові оцінки всіх видів використаних виробничих ресурсів, визначали їх *інтегральну (сумарну) величину* - ресурсний потенціал іригаційно-меліоративного комплексу (ІМК) країни. Співвідношення валової продукції землеробства, отриманої на меліорованих землях, і ресурсного потенціалу забезпечував показник загальної ресурсовіддачі. Обсяги чистого доходу і чистої продукції, які припадали на одиницю інтегральної оцінки виробничих ресурсів, свідчили про інтегральну ефективність їх використання на відповідних рівнях [10, с. 107].

Нині становить інтерес об'єктивна результативність господарювання на кожному окремому полі чи сівозміні. Адже за різної продуктивності та різною водопотребою рослин, при загальній ефективності, може бути прихована збитковість одних та, водночас, висока рентабельність інших культур.

За відсутності можливості здійснювати оцінку економічної ефективності зрошуваного землеробства в ринкових умовах, застосовуючи всеохоплюючий інтегральний показник, нами раніше [6] запропонована методика визначення результативності системи зрошуваного землеробства на основі оцінювання продуктивності поливної води на різних ієрархічних рівнях. Згаданий по-

казник являє собою відношення маси отриманої продукції, або грошового її еквівалента до обсягу виснаженої на виробництво цієї продукції води. Тут має місце пряма функціональна залежність продуктивності води від кількості чи вартості вигід та обернена функція відносно кількості витраченої на одержання цих вигід води. Залежно від того, про які саме одержані вигоди йдеться та яка кількість води може бути відведена для їх отримання, оцінку доцільно проводити на конкретних рівнях водного балансу [13-17]. Цей показник слугує індикатором не лише якості управління, а й кращого технічного та технологічного стану, вищої урожайності та економного використання ресурсів, тобто на певному визначеному рівні може бути інтегральним.

**Висновки.** На різних рівнях господарської ієрархії системи зрошуваного землеробства завдання оцінки ефективності будуть досить різноманітними за змістом, але пов'язані між собою результатами проведених досліджень та інформаційним забезпеченням, яке нині, через обмежену звітність виробників, надто проблематичне. Зважаючи на це, критерій або мірило ефективності необхідно розробляти відповідно до умов конкретних завдань так, щоб вони на єдиній принциповій основі надавали просту, але достатньо ємну характеристику результативності для кожного класу завдань окремо, відображаючи найважливіші їх аспекти. Таким чином, наукове формування єдиного (універсального) для всіх випадків визначення суті ефективності, в тому числі стосовно сільського господарства в цілому і зрошуваного землеробства зокрема, малоймовірне.

Апріорі розвиток і поширення тих чи інших технологій, в тому числі інноваційних, зокрема й зрошуваного землеробства, будуть визначатися тим ефектом і вигодою, які одержуватимуть із забезпеченням конкурентоспроможності вирощеної продукції. Слід враховувати той факт, що за нинішніх економічних умов України поливні угіддя використовуватимуть лише у разі одержання товаровиробниками додаткової вартості в тих розмірах, що відповідатимуть визначеним цілям їхньої підприємницької діяльності. Очевидно, що на поливі вирощуватимуть лише культури, які конкурентоспроможніші порівняно не лише із богарним рослинництвом, а й поміж собою, при їх одночасному вирощуванні на зрошуваних угіддях.

Зважаючи на наведені вище міркування, методичні положення оцінки ефективності галузі зрошувального землеробства базуватимуться на оцінці конкурентоспроможності виробленої продукції. На нашу думку, за сучасних умов показник ефективності визна-

чатиметься можливістю виробництва більшої, порівняно із суходолом і такими ж поливними угіддями, кількості додаткової вартості за оптимальних витрат зрошувальної води та енергії.

#### Список бібліографічних посилань

1. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств : підручник. 2-ге вид., доп. і переробл. Київ : КНЕУ, 2002. 624 с.
2. Бабков Г. А. Анализ эффективности орошаемого земледелия. *Гидротехника и мелиорация*. 1973. № 9. С. 82-89.
3. Карев В. Б., Шлык В. И. Экономика использования водных ресурсов в орошаемом земледелии. Москва : Колос, 1979. 159 с.
4. Кривицька О. Р. Планування прибутку підприємства при визначенні стратегії його розвитку. *Фінанси України*. 2005. №3. С. 138-147.
5. Литвин М. И. Прогнозирование прибыли на основе факторной модели. *Финансовый менеджмент*. 2002. №6. С. 3-10.
6. Нечипоренко О. М. Наукові засади управління продуктивністю поливної води. *Економіка АПК*. 2017. № 3. С. 57-64.
7. Раскин Г. Ф. Некоторые вопросы методики экономических расчетов в мелиорации. *Гидротехника и мелиорация*. 1973. № 11. С. 75-79.
8. Сагатов Н. М. Проблемы статистики орошаемого земледелия. Ташкент : Фан, 1975. 156 с.
9. Соболев С. Н. Предпринимательство (начало бизнеса). Киев : Венчур, 1994. 176 с.
10. Трезобчук В. М. Экономико-экологические проблемы гидромелиорации / АН УССР. Ин-т экономики; Отв. ред. А. М. Онищенко. Киев : Наук. думка, 1990. 208 с.
11. Чернега О. М. Системний підхід до управління ефективністю діяльності організації. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. Одеса, 2013. № 16 (195). С. 45-54.
12. Шершнева З. Е., Оборська С. В. Стратегічне управління : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2005.
13. A Water-productivity Framework for Understanding and Action. David Molden, Hammond Murray-Rust, R. Sakthivadivel and Ian Makin International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka, 2003. URL: <http://publications.iwmi.org/pdf/H032632.pdf>.
14. Lundqvist, J., Grönwall, J., Jägerskog, A., (2015). Water, food security and human dignity - a nutrition perspective. / Ministry of Enterprise and Innovation, Swedish FAO Committee, Stockholm. URL: <http://www.government.se/contentassets/5ef425430d2f49cea3/ebc4a55e8127e5/water-food-security-and-human-dignity>.
15. Lundqvist, J., De Fraiture, C., Molden, D. Saving Water: From Field to Fork - Curbing Losses and Wastage in the Food Chain. / SIWI Policy Brief. SIWI, 2008. URL: [https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/5088/PB\\_From\\_Filed\\_to\\_Fork\\_2008.pdf?sequence=1](https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/5088/PB_From_Filed_to_Fork_2008.pdf?sequence=1).
16. Rural Development Report 2016. Fostering inclusive rural transformation 2016 by the International Fund for Agricultural Development (IFAD). Printed by Quintily, Rome, Italy, September 2016. URL: <https://www.ifad.org/documents/38714170/39155702/Rural+development+report+2016.pdf/347402dd-a37f-41b7-9990-aa745dc113b9>.
17. Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. London: Earthscan, and Colombo: International Water Management Institute, 2007. URL: [http://www.fao.org/nr/water/docs/summary\\_synthesisbook.pdf](http://www.fao.org/nr/water/docs/summary_synthesisbook.pdf).

#### References

- Andriiuchuk, V.H. (2002). *Ekonomika ahrarykh pidpriemstv : pidruchnyk [Economics of agrarian enterprises: textbook]*. 2-nd ed. Kyiv: KNEU [In Ukrainian].
1. Babkov, G.A. (1973). Analiz effektivnosti oroshaemogo zemledelija [Analysis of effectiveness of the irrigation agriculture]. *Gidrotehnika i melioracija*, 9, pp. 82-89 [In Russian].
  2. Karev, V.B. & Shlyk, V.I. (1979). *Jekonomika ispolzovaniya vodnyh resursov v oroshaemom zemledelii [Economics of use of water resources in the irrigation agriculture]*. Moscow: Kolos [In Russian].
  3. Kryvytska, O.R. (2005). Planuvannia prybutku pidpriemstva pry vyznachenni stratehii yoho rozvytku [Planning of enterprise profit in determining a strategy of its development]. *Finansy Ukrainy*, 3, pp. 138-147 [In Ukrainian].
  4. Litvin, M.I. (2002). Prognozirovanie prybyli na osnove faktornoj modeli [Profit forecasting based on a factor model]. *Finansovyy menedzhment*, 6, pp. 3-10 [In Russian].
  5. Nechyporenko, O.M. (2017). Naukovi zasady upravlinnia produktyvnistiu polyvnoi vody [Scientific principles for management of productivity of irrigation water]. *Ekonomika APK*, 3, pp. 57-64 [In Ukrainian].
  6. Raskin, G.F. (1973). Nekotorye voprosy metodiki ekonomicheskikh raschetov v melioracii [Some questions of the methodology of economic calculations in land reclamation]. *Gidrotehnika i melioracija*, 11, pp. 75-79 [In Russian].
  7. Sagatov, N.M. (1975). *Problemy statistiki oroshaemogo zemledelija [Problems of the irrigation agriculture statistics]*. Tashkent: Fan [In Russian].
  8. Sobol, S.N. (1994). *Predprinimatelstvo (nachalo biznesa) [Entrepreneurship (start of business)]*. Kiev: Venchur [In Russian].
  9. Tregobchuk, V.M. (1990). *Jekonomiko-jekologicheskie problemy gidromelioracii [Economic and ecological problems of hydro-amelioration]*. A.M. Onishhenko (Ed.). Kyiv: Nauk. dumka [In Russian].
  10. Cherneha, O.M. (2013). Systemnyi pidkhid do upravlinnia efektyvnistiu diialnosti orhanizatsii [System approach for effectiveness management of entity's activity]. *Naukovyi visnyk Odeskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu*, 16 (195), pp. 45-54 [In Ukrainian].
  11. Shersheva, Z.E. & Oborska, S.V. (2005). *Stratehichne upravlinnia : navch. posib. [Strategic management: tutorial]*. Kyiv: KNEU [In Ukrainian].
  12. Molden, D., Murray-Rust, H., Sakthivadivel, R., & Makin, I. (2003). *Water-productivity framework for understanding and action*. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute. Retrieved from: <http://publications.iwmi.org/pdf/H032632.pdf> [In English].
  13. Lundqvist, J., Grönwall, J., & Jägerskog, A. (2015). Water, food security and human dignity - a nutrition perspective. *Stockholm: Ministry of Enterprise and Innovation, Swedish FAO Committee*. Retrieved from: <http://www.government.se/contentassets/5ef425430d2f49cea3/ebc4a55e8127e5/water-food-security-and-human-dignity> [In English].
  14. Lundqvist, J., De Fraiture, C., & Molden, D. (2008). Saving water: from field to fork - curbing losses and wastage in the food chain. *SIWI Policy Brief*. SIWI. Retrieved from: [https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/5088/PB\\_From\\_Filed\\_to\\_Fork\\_2008.pdf?sequence=1](https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/5088/PB_From_Filed_to_Fork_2008.pdf?sequence=1) [In English].
  15. *Rural development report 2016. Fostering inclusive rural transformation 2016 by the International Fund for Agricultural Development*. (2016). Rome, Italy: Quintily. Retrieved from: <https://www.ifad.org/documents/38714170/39155702/Rural+development+report+2016.pdf> [In English].

16. Water for food, water for life: a comprehensive assessment of water management in agriculture. (2007). London: Earthscan, and Colombo: International Water Management Institute. Retrieved from: [http://www.fao.org/nr/water/docs/summary\\_synthesisbook.pdf](http://www.fao.org/nr/water/docs/summary_synthesisbook.pdf) [In English].

**Nechyporenko O.M. Methodological bases for effectiveness evaluation of the irrigation agriculture**

*The purpose of the article is to study methodological aspects for economic evaluation of development status of the irrigation agriculture.*

*Research methods.* In the research process has been used the integrative function of philosophy, which involves systematic and holistic synthesis, as well as synthesis of various forms of cognition, domestic and international practice of irrigation. Among general scientific methods of empirical research has been used comparative and historical method, with which by comparison have been found general and constituent in the theory of impact assessment and knowledge of different assessments for the irrigation agriculture development. In addition, there have been used the following general methods: analysis, synthesis, abstraction, idealization, generalization, analogy, and systematic approach as a basic one.

*Research results.* On basis of analysis of existing methods for determining quantitative and qualitative indicators for development of the irrigated agriculture, it has been established that at various levels of the economic hierarchy, task for effectiveness evaluating will be quite diverse in content, but related to the research results and information provision, which is extremely problematic due to the fact of limited reporting of agricultural producers nowadays. In this regard, criterion or measure of effectiveness must be developed in accordance with terms of specific tasks that can provide simple but sufficiently comprehensive performance characteristic for each type of tasks separately with reflection their most important aspects.

*Elements of scientific novelty.* Scientific novelty lies in justification of necessity of using the universal economic indicator “productivity of irrigation water” as a criterion for assessing the quality of water resources management at different hierarchical levels and efficiency of the crop production in current conditions of water resources deficit in Ukraine.

*Practical significance.* The research results have practical significance for expert environment due to the fact of possibility to obtain more complete and objective characteristics of development status of the irrigation agriculture and efficiency of the water resources utilization at different levels of management. Tabl.: 1. Figs.: 1. Refs.: 17.

**Keywords:** irrigation agriculture; method; economic effect; efficiency; investment; productivity of irrigation water.

**Nechyporenko Oleksandr Mykolaiovych** - candidate of economic sciences, associate professor (docent), leading research fellow of the department of land relations and nature management, National Scientific Centre “Institute of Agrarian Economics” (10, Heroiv Oborony st., Kyiv)  
E-mail: o.nechyporenko57@gmail.com

**Нечипоренко А.Н. Методологические основы оценивания результативности ирригационного земледелия**

*Цель статьи - исследовать методологические аспекты экономической оценки состояния развития ирригационного земледелия.*

*Методика исследования.* В процессе исследования использована интегративная функция философии, которая предусматривает системное, целостное обобщение и синтез различных форм познания, отечественной и международной практики ирригации. Среди общенаучных методов эмпирического исследования применены сравнительно-исторический, с помощью которого путем сравнения определялось общее и составляющие в теории оценки результативности, достигалось познание различных оценок развития орошаемого земледелия. Из общелогических методов как вспомогательные использованы: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, обобщение, аналогия и как основной - системный подход.

*Результаты исследования.* На основе анализа существующих методик определения количественных и качественных показателей состояния развития орошаемого земледелия установлено, что на разных уровнях хозяйственной иерархии задачи оценки эффективности будут весьма разнообразными по содержанию, но связанные между собой результатами проведенных исследований и информационным обеспечением, которое сейчас, в связи с ограниченной отчетностью сельхозпроизводителей, слишком проблематично. Учитываю это, критерий или мерило эффективности необходимо разрабатывать в соответствии с условиями конкретных задач так, чтобы они на единой принципиальной основе давали простую, но достаточно емкую характеристику эффективности для каждого класса задач отдельно, отражая при этом важнейшие их аспекты.

*Элементы научной новизны.* Обоснована необходимость использования универсального экономического показателя «производительность поливной воды», как критерия оценки качества управления водными ресурсами на разных иерархических уровнях и эффективности производства растениеводческой продукции в современных условиях дефицита водных ресурсов Украины.

*Практическая значимость.* Результаты исследования имеют прикладное значение для экспертной среды учитывая возможность получать в нынешних условиях более полные и объективные характеристики состояния развития ирригационного земледелия и эффективности использования водных ресурсов на разных уровнях хозяйствования. Табл.: 1. Илл.: 1. Библиогр.: 17.

**Ключевые слова:** ирригационное земледелие; методика; экономический эффект; эффективность; капиталовложения; продуктивность оросительной воды.

**Нечипоренко Александр Николаевич** - кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела земельных отношений и природопользования, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» (г. Киев, ул. Героев Обороны, 10)  
E-mail: o.nechyporenko57@gmail.com

Стаття надійшла до редакції 12.12.2018 р.

Фахове рецензування: 17.12.2018 р.

**Бібліографічний опис для цитування:**

Нечипоренко О. М. Методологічні засади оцінювання результативності іригаційного землеробства. *Економіка АПК*. 2018. № 12. С. 76 – 85.

\* \* \*