

Широков М. А.

здобувач

Причорноморський науково-дослідний інститут
економіки та інновацій

Shirokov M.A.

Black Sea Research Institute of Economics and Innovation

НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ У КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

THE DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF WATER RESOURCES MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF FOOD SECURITY PROVIDING

Анотація. Основою ефективної організації використання водних ресурсів та забезпечення продовольчої безпеки в Україні є формування сучасної системи водного менеджменту, що поєднує стратегічні цілі, завдання та збалансовані функції управління водним потенціалом у відповідності до наявних потреб населення, промисловості та сільськогосподарського виробництва. Розглянуто особливості менеджменту водних ресурсів України крізь призму моделі відкритої системи. Уточнено функції менеджменту водних ресурсів (моніторинг, планування, організація, координація та контроль), визначено специфічні особливості та ефективність їх реалізації. Запропоновано напрямки удосконалення системи управління водними ресурсами на сучасному етапі трансформації господарських систем.

Ключові слова: водний менеджмент, функції водного менеджменту, принципи управління водними ресурсами, система моніторингу, водоспоживання, продовольча безпека.

Вступ та постановка проблеми. В сучасних умовах, що характеризуються підвищенням антропогенного навантаження на природне середовище, погіршенням екологічного стану та якості водних ресурсів, нарощенням проблем у інфраструктурному забезпеченні ефективного ведення водного господарства та систем зрошення й меліорації сільськогосподарських земель, виникає гостра необхідність в реформуванні менеджменту водних ресурсів на всіх рівнях управління, впровадження інноваційних технологій та удосконалення організаційно-економічних механізмів управління водним господарством у відповідності до міжнародних принципів сталого природокористування.

Важливою умовою забезпечення продовольчої та економічної безпеки в національній господарській системі є реформування управлінських систем водокористування та охорони водних ресурсів на основі удосконалення організаційних структур та оптимізації управлінських функцій водному господарстві.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми удосконалення водогосподарського менеджменту та забезпечення ефективного водоспоживання є предметом наукового пошуку багатьох вітчизняних на науковців, серед яких Зацерковний В.І., Плічко Л.В., Судук О.Ю., Скрипчук П.М., Хвесик М.А., Сидорук Б. та інші. Більшість досліджень присвячено розробці дієвих організаційно-правлінських механізмів управління водними ресурсами на державному рівні. Разом з цим, окремі питання щодо збалансування та оптимізації управлінських функцій у водогосподарській системі у контексті забезпечення продовольчої безпеки потребують більш детального дослідження.

Метою написання статті є дослідження наукових підходів та систематизація функцій, принципів і напрямків удосконалення водного менеджменту в Україні у контексті забезпечення продовольчої безпеки.

Результати дослідження. Недостатньо ефективне водокористування, незадовільний стан об'єктів водного

господарства та природних водойм, низька якість забезпечення населення водою створюють перешкоди для забезпечення продовольчої, економічної та соціальної безпеки й свідчать про те, що водні ресурси України потерпають від неефективного менеджменту.

На думку Зацерковного В.І. та Плічка Л.В., сучасній структурі управління водним господарством в Україні притаманні такі недоліки:

«– вагомий консерватизм. Основні принципи роботи ВГК були закладені ще в радянський період і з того часу мало змінилися;

– низька мобільність;

– слабка координація між суб'єктами комплексу. В масштабі країни структура комплексу видається занадто громіздкою та такою, що послаблює можливість реалізації управлінських функцій. Неприятливою рисою є слабка координація між суб'єктами комплексу;

– нераціональний розподіл фінансових ресурсів;

– відсутність чіткості у розподілі відповідальності між різними рівнями управління, що спричиняє дублювання діяльності окремих структур і розмиття відповідальності;

– відсутність внутрішніх стимулів до трансформацій;

– переважна орієнтація на внутрішні стандарти діяльності у збиток інноваційним зовнішнім;

– незважаючи на створення басейнових управлінь водними ресурсами вони не отримують достатніх фінансових та адміністративних повноважень, а їх функції продовжують виконувати облводгоспи [1, с. 359].

Окремі питання щодо оптимізації методів та механізмів управління водними ресурсами є предметом дослідження багатьох вітчизняних на зарубіжних науковців. Більшість досліджень присвячено розробці дієвих організаційно-правлінських механізмів управління водними ресурсами на державному рівні. Зокрема, на думку Судук О.Ю., визначальними принципами формування водогосподарського менеджменту на національному рівні є:

- соціоеколого-економічний розвиток економічного потенціалу країни;
- оптимальне поєднання загальнодержавних і регіональних інтересів з урахуванням оцінки сучасного стану водних ресурсів, прогнозування їх змін у різні періоди року та самовідновного потенціалу водних ресурсів;
- програмно-цільовий метод планування, прогнозування й організації водогосподарської діяльності, що забезпечує ефективне управління територіально-господарськими системами;
- ведення державного моніторингу вод і державного водного кадастру з використанням геоінформаційних технологій тощо [2, с. 168].

Перелік вказаних принципів слугуватиме базовими критеріями, що враховуються при удосконаленні організаційних механізмів управління водними ресурсами. Проте, на нашу думку, в умовах сучасного ринкового середовища перелік даних принципів необхідно доповнити принципами економічної ефективності (що є необхідною умовою для розвитку економіки та залучення інвестицій у водогосподарський комплекс) та адаптивності (система механізмів управління водними ресурсами повинна враховувати не тільки територіальну специфіку водних ресурсів і водного потенціалу, а також глобальні тенденції розвитку економіки, соціуму та зміни клімату).

Науковець Скрипчук П.М. вважає, що удосконалення системи управління водогосподарським комплексом повинно базуватися на наступних постулатах:

- «– державний підхід до розробки стратегій розвитку водогосподарського комплексу як монопольної галузі функціонування економіки держави;
- системний аналіз стану і тенденцій водозабезпеченості та водокористування в державі;
- достатність, дієвість й гармонізація законодавчо-нормативного забезпечення;
- еколого-економічні особливості функціонування галузі та перспективи розвитку (національна безпека, еколого-економічний інструментарій, рентабельні відносини, специфіка відносин із суб'єктами природокористування в регіонах та галузях економіки держави тощо);
- науково-технічне забезпечення функціонування та раціонального використання всіх видів природних, в тому числі водних ресурсів, у контексті світових природних та соціо-еколого-економічних процесів» [3, с. 29].

На нашу думку, водогосподарський менеджмент повинен ґрунтуватися на теоретичних засадах управління з урахуванням специфічних рис об'єкту управління та балансу інтересів всіх зацікавлених осіб. У цьому аспекті модель управління національними водними господарством можна розглядати як відкриту систему, на вході якої система отримує інформацію про потреби, фінансування, людські та енергетичні ресурси тощо, а на виході – водогосподарські послуги, стан природних і штучних водойм, енергія, інформація, товари та послуги. Модель управління водогосподарською системою у контексті її інтегрованості у середовище, яке вона створює наведено на рис. 1.

Ефективність системи управління водними ресурсами та якість виходів із системи, що повинна задовольняти прямих споживачів та стейт холдерів (державні структури, бізнес, громада тощо) залежить насамперед від якості реалізації функцій управління водними ресурсами та сталих і безперервних надходжень у систему із входів.

Проведений аналіз системи управління водними ресурсами в Україні показав, що однією з проблем є відсутність чіткої системи комунікацій між окремими суб'єктами управління з приводу реалізації основних функцій, а саме:

- система моніторингу стану водних ресурсів, об'єктів водної інфраструктури та використання води в соціально-економічних системах різних рівнів носить несистемний характер, відсутні чіткі норми якості води, що використовується для різних потреб а також диференційовані норми їх використання. Це знижує можливості для формування прогнозних обсягів потреб, трендів щодо обсягів доступних ресурсів тощо;
- система планування робіт у сфері використання і захисту водних ресурсів базується на застарілих командно-адміністративних підходах і охоплює в основному такі напрямки, як: протипаводковий захист, ремонт і модернізацію окремих об'єктів інфраструктури, планування заходів щодо меліорації сільськогосподарських земель. Плани (за окремим виключенням) не містять чіткого переліку цілей, робіт та визначених джерел фінансування. Недоліком також є слабка орієнтація на активізацію інноваційної діяльності на водогосподарських об'єктах та впровадження нових технологій;
- функція організації реалізується насамперед через чіткий розподіл повноважень і відповідальності за стан



Рис. 1. Управління національними водними ресурсами як відкрита система

Джерело: запропоновано автором

окремих водних об'єктів (у рамках басейнових управлінь, територій, громад та муніципалітетів). Як свідчать дані проведених досліджень, на даний час відбувається певна трансформація систем управління водними ресурсами в Україні із урахуванням міжнародного досвіду та під впливом процесів децентралізації. Проте, ряд проблемних питань, що стосуються обсягів повноважень щодо встановлення тарифів, норм, можливостей залучення додаткового фінансування для проведення робіт тощо залишаються неврегульованими;

– функцію мотивації в системі водогосподарського менеджменту доцільно розглядати у двох аспектах:

1) мотивація персоналу водних управлінь повинна спрямовуватися на стимулювання відповідального відношення до службових обов'язків, ініціативність персоналу щодо удосконалення окремих елементів, процесів чи систем водопостачання, моніторингу та обліку водних ресурсів. Діюча система оплати праці (переважно проста почасова) та її розмір не сприяє розвитку персоналу водного господарства, зниженню корупційних проявів в даній сфері та підвищенню продуктивності праці;

2) мотивація споживачів водних ресурсів, основним завданням якої є стимулювання ресурсоощадливого та екологічно безпечного споживання, внаслідок відсутності дієвих ринкових, адміністративних та соціально-психологічних методів управління не реалізується на достатньому рівні.

– координація суб'єктів управління на різних рівнях та у галузях водного господарства здійснюється не достатньо ефективно через неадекватне нормативно-правове та організаційне забезпечення процесів прийняття рішень, відсутність єдиного водного кадастру й обліку водних ресурсів та розмитість «правил гри» на водному ринку.

Таким чином, вирішення проблем розвитку водних ресурсів та їх ефективного використання в народному господарстві потребує комплексного інтегрального управлінського підходу, основною метою якого має стати збалансоване використання водного потенціалу, його охорона та розвиток для майбутніх поколінь. Важливими умовами удосконалення організаційно-управлінських механізмів регулювання водокористування є:

– перегляд організаційної структури управління з уточненням прав, обов'язків та повноважень державних, регіональних і територіальних органів з уточненням їх функціональних обов'язків;

– розроблення ефективних мотиваційних систем, спрямованих на розвиток персоналу водного господарства а також для користувачів водних ресурсів, що стимулюватимуть ощадливе, соціально та екологічно відповідальне ставлення до водних ресурсів;

– формування ефективної системи моніторингу, координації та контролю за станом та використанням водних ресурсів, що базуватиметься на оновленій нормативно-правовій базі та сучасних інформаційних системах (зокрема, Big Data);

– оптимізація систем планування та прогнозування розвитку водних ресурсів й потреб на основі комплексного стратегічного підходу, що враховує не тільки загальні тенденції та поточні потреби, а також тенденції розвитку вітчизняної і світової економіки, зміни демографії, клімату тощо.

Важливою ланкою в системі управління водними ресурсами в умовах децентралізації стають територіальні басейнові управління. На даний час ці структури певним чином обмежені у своїй функції або дублюють певні функції обласних та міжрайонних водних управлінь. На думку колективу науковців [4, с. 52], в сучасних умовах територіальні басейнові управління повинні виконувати такі функції:

– аналіз та оцінка водних ресурсів, ведення державного кадастру й обліку використання вод, проведення радіологічного і гідробіологічного контролю води на водогосподарських системах;

– розгляд і погодження лімітів водоспоживання та дозволів на спецводокористування;

– забезпечення належної експлуатації водосховищ, захисних гідротехнічних споруд, що перебувають на балансі об'єднань;

– проектування, будівництво і реконструкція споруд на об'єктах комплексного призначення;

– координація та виконання робіт з регулювання і розчищення річок та інших водойм, створення водоохоронних смуг;

– проведення паспортизації водних об'єктів у межах басейнів тощо.

У свою чергу, за обласним та міжрайонними управліннями повинні залишатися функції моніторингу, контролю та координації басейнових управлінь щодо питань розподілу бюджетних ресурсів, виконання державних програм тощо.

Слід підкреслити, що водний потенціал має виключне значення для забезпечення насамперед продовольчої безпеки країни. Саме тому, удосконалення водного менеджменту повинно у першу чергу бути спрямоване на формування умов для доступу населення до якісної питної води, розвитку аграрного сектору та харчової промисловості.

Розглядаючи управління водогосподарським комплексом у контексті забезпечення продовольчої безпеки, ключовими проблемними питаннями на сьогодні залишаються:

1) пошук оптимальних форм та методів спільного використання, охорони та очищення водних ресурсів на регіональному рівні;

2) створення умов для залучення інвестиційних ресурсів в оновлення та модернізацію систем водопостачання та очищення стічних вод;

3) формування об'єктивних норм, тарифів та методів контролю за станом і використанням водних ресурсів на регіональному рівні із урахуванням специфіки природно-кліматичного й екологічного стану територій та соціально-економічних потреб регіону.

Особливістю використання води у сільському господарстві є те, що понад 80% безповоротно використаня води. В інших галузях економіки цей показник є значно нижчим. При цьому, для зрошення і сільськогосподарських потреб витрачається близько 26% забраної прісної води. При цьому у динаміці спостерігається зростання обсягів прісної води, що використовується на зрошення і сільськогосподарські потреби на тлі скорочення обсягів води на інші потреби (рис. 2).

Динаміка використання прісної води на різноманітні потреби відображає основні тенденції соціально-економічного розвитку України протягом 2010-2017 років. Так, скорочення обсягів використання води на питні та санітарно-гігієнічні потреби умовлено насамперед суттєвим скороченням реально проживаючого на території України населення а також втратою частини територій внаслідок окупації. Зменшення використання води у промисловості пояснюється поступовим скороченням обсягів промислового виробництва, особливо в водомістких галузях (хімічна промисловість, енергетика тощо). Зменшення обсягів сільськогосподарського водопостачання зумовлене певним скороченням частки тваринництва в сільськогосподарському виробництві. При цьому, збільшення обсягів використання води для зрошення свідчить про розширення обсягів виробництва рослинництва, зокрема на зрошуваних землях.

Тому, враховуючи тенденцію до збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції в Україні

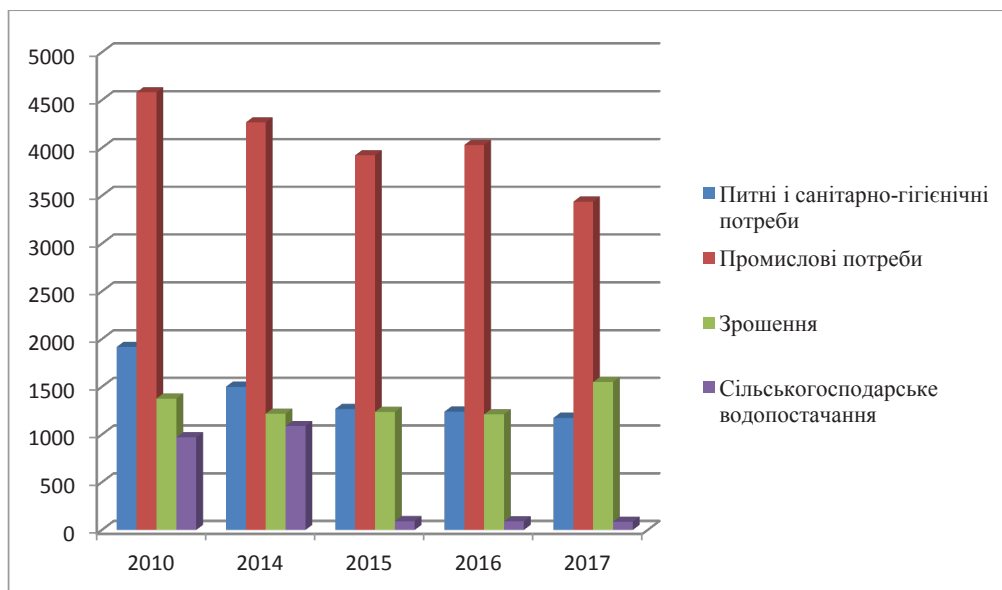


Рис. 2. Динаміка використання прісної води в Україні

Джерело: сформовано автором за даними державної служби статистики України [5]

та планові показники на майбутнє, важливим завданням державної політики у сфері водокористування є активне стимулювання аграріїв щодо впровадження нових технологій, що сприятимуть раціональному та ощадливому використанню води.

Як зазначає Сидорук Б., «для підвищення ефективності капітальних вкладень у меліорацію важливе значення має зміцнення матеріально-технічної бази меліорованих систем, і насамперед меліоративної інфраструктури – мережі водопровідних та скидних каналів, приладів та устаткування, що забезпечують автоматизацію водорозподілу, гідротехнічне регулювання та вимірювання водоподачі тощо» [6].

До провідних тенденцій розвитку землеробства, що застосовуються як в органічному так і неорганічному секторах, можна віднести створення умов для управління найбільшим станом ґрунтів, зокрема підтримання оптимальної вологості. Такий стан досягається на основі використання технологій зрошення та осушення земель, що дозволяють мінімізувати залежність сільськогосподарського виробництва від кліматичних умов та умов природного волого забезпечення. До найбільш популярних систем мікрозрошення можна віднести краплинний полив, щ набув значної популярності в Україні в останнє десятиліття. Зокрема, за період 2005-2017 років, площі сільськогосподарських земель, зайнятих цією системою поливу зросли більш ніж у два рази: з 25 тис. га до 63 тис. га.

Проте, через наявні проблеми слабкої державної підтримки меліоративних програм, застарілість іригаційних систем та значні фінансові витрати на встановлення новітньої зрошувальної техніки, масового впровадження систем мікрозрошення не планується [7, с. 208].

Досліджуючи новітні технології в розвитку сільськогосподарства, можна робити висновок, що саме їх поєднання для різних сільськогосподарських культур призводить до значної економії ресурсів (у тому числі води). До таких технологій слід віднести:

- 1) технології обробітку ґрунтів: “Mini-till”, “No-till”, “Strip-till”;
- 2) інноваційні технології у рослинництві: селекція, генна інженерія, органічне землеробство;

3) технології мікрозрошення: краплинне, кругове, лінійне, барабанне тощо;

4) впровадження ІТ та космічних технологій дозволяє здійснювати комплексне вимірювання та контроль вологості ґрунтів, визначати оптимальне співвідношення температури і вологості для продуктивного вирощування різних сортів рослин, прогнозувати природні явища та їх вплив на стан сільськогосподарських земель.

Комплексне використання вказаних технологій дозволило б не тільки забезпечити високий рівень продовольчої безпеки при оптимальному використанні наявних водних ресурсів у сільському господарстві, а й підвищити експортний потенціал України.

Рівень застосування вкапни технологій на Україні на даний час залишається критично низьким. Впровадженню та адаптації прогресивних технологій рослинництва заважають ряд організаційно-економічних проблем, до яких можна віднести: мізерна державна підтримка впровадження нових технологій у аграрне виробництво, при якій майже всі витрати несуть самі аграрії, обмежений доступ до фінансування, зокрема відсутність дешевого кредитування аграрного бізнесу, необхідність заміни діючого машино-тракторного парку, недостатній рівень кваліфікації працівників сільськогосподарських підприємств.

Погоджуємося з думкою Білінської В., що «заляда подолання низького рівня інноваційно-технологічної оснащеності аграрної галузі та підвищення продовольчої безпеки, необхідно здійснити низку змін, які, у першу чергу, мають стосуватися:

- інституційно-правового забезпечення щодо методів ведення сільського господарства;
- активізації розвитку аграрної науки та інтелектуального потенціалу АПК;
- покращення рівня підготовки і підвищення кваліфікації працівників аграрної галузі;
- стимулювання державної фінансової підтримки сільськогосподарських підприємств, зайнятих інноваційною діяльністю;
- залучення інвестицій щодо впровадження науково-технічних досягнень у виробництво;

- реалізації відповідних програм і стратегій розвитку інноваційної діяльності у сільському господарстві;
- розробки та впровадження дієвих механізмів стимулювання нововведень в аграрній сфері;
- державної підтримки ДіР в галузі селекції, генної інженерії та нанотехнологій;
- формування організаційно-економічного механізму технологічної безпеки аграрної галузі;
- підвищення конкурентоспроможності аграрної продукції в контексті еко- та біорозвитку тощо» [8, с. 80].

На переконання автора, удосконалення організаційних та інституційних механізмів водокористування повинно здійснюватися у тісному взаємозв'язку з економічними механізмами, що виконуватимуть роль «підсилювачів» реалізації управлінських функцій, «ринкових регуляторів» відносин між учасниками відносин у сфері використання водних ресурсів та «обмежувачів» нелегальної діяльності. З цією метою необхідно модернізувати існуючі економічні регулятори на основі впровадження у практику водогосподарських зв'язків ряду ринкових інструментів, серед яких: податки, платежі, фінансова допомога, кредити, платні дозволи на скиди, квоти, допуски чи граничні показники рівня забруднюючих викидів, ліцензії на використання природних водойм.

Дієвими стимулами для впровадження інновацій в галузі охорони, використання та очищення водних ресур-

сів є забезпечення умов для розвитку інноваційного підприємництва в екології, виробництво екотехніки та впровадження екотехнологій, впровадження екологічного аудиту, тощо.

Висновки. Одним з основоположних завдань щодо організації ефективного управління водними ресурсами у контексті їх сталого використання та забезпечення продовольчої безпеки є формування ефективної системи менеджменту водних ресурсів. Сучасна система управління водними ресурсами в Україні перебуває у стані певного розбалансування та трансформації і не здатна забезпечити ефективне використання водного потенціалу та його охорону.

Проведений аналіз системи управління водними ресурсами в Україні показав, що однією з проблем є відсутність чіткої системи комунікацій між окремими суб'єктами управління з приводу реалізації основних функцій управління а саме планової, організаційної, мотиваційної та контролюючої. Запропонований у статті підхід щодо оптимізації відповідних функцій та забезпечення їх ефективної реалізації у відповідності до загальних та специфічних принципів водокористування може бути використано для удосконалення процесів реформування національної системи водного господарства та забезпечення продовольчої безпеки.

Список використаних джерел:

1. Зацерковний В.І. Аналіз системи управління водогосподарським комплексом України та пошук шляхів щодо її вдосконалення / В.І. Зацерковний, Л.В. Плічко // Наукоємні технології. – 2017. – № 4(36). – С. 358–367.
2. Судук О.Ю. Напрями вдосконалення механізмів державного регулювання водокористування України / О.Ю. Судук // Стратегічні пріоритети. – 2015. – № 2(35). – С. 164–169.
3. Скрипчук П.М. Сучасні підходи до формування водогосподарського менеджменту / П.М. Скрипчук // Економіка та держава. – 2012. – № 11. – С. 26–30.
4. Хвесик М.А. Економічні аспекти управління водокористуванням в умовах децентралізації влади в Україні / М.А. Хвесик, Л.В. Левковська, В.М. Мандзик // Науковий вісник Мукачівського державного університету. – 2015. – Випуск 2(4). – Частина 2. – С. 49–55.
5. Довкілля України: статистичний збірник / Державна служба статистики України, 2017.
6. Сидорук Б. Особливості водокористування в аграрній галузі : проблеми і перспективи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agrorprod.biz/2016/04/29/osoblyvosti-vodokorystuvannya-v-ahrarnij-haluzi-problemy-i-perspektyvu/>
7. Інноваційні трансформації аграрного сектора економіки : [монографія] / [О.В. Шубравська, Л.В. Молдован, Б.Й. Пасхавер та ін.] ; за ред. д-ра екон. наук О.В. Шубравської ; НАН України, Ін-т екон. та прогнозів. – К., 2012. – 496 с.
8. Білінська В. Сучасні інноваційні технології в сільському господарстві: основна характеристика та перспективи впровадження / В. Білінська // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2015. – № 7. – С. 74–81.
9. Stehnei M.I. Ecological component of sustainable development of rural territories in Ukraine / M.I. Stehnei // Актуальні проблеми економіки. – К.: ВНЗ «Національна академія управління», 2013. – № 10. – С. 171–177.
10. Stehnei M.I. Modeling of strategic control system in the context of sustainable development of enterprise / M. Stehnei, I. Irtysheva, Y. Boiko // Problems and Perspectives in Management (open-access): journal. – Sumy: LLC "CPC "Business Perspectives", 2017. – Volume 15, Issue 3. – P. 212–223. doi: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.15\(3-1\).2017.05](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.15(3-1).2017.05)

Анотація. Основой эффективной организации использования водных ресурсов и обеспечения продовольственной безопасности в Украине является формирование современной системы водного менеджмента, которая сочетает стратегические цели, задачи и балансирует функции управления водным потенциалом в соответствии с имеющимися потребностями населения, промышленности и сельскохозяйственного производства. Рассмотрены особенности менеджмента водных ресурсов Украины сквозь призму модели открытой системы. Уточнены функции менеджмента водных ресурсов (мониторинг, планирование, организация, координация и контроль), определены специфические особенности и эффективность их реализации. Предложены направления совершенствования системы управления водными ресурсами на современном этапе трансформации хозяйственных систем.

Ключевые слова: водный менеджмент, функции водного менеджмента, принципы управления водными ресурсами, система мониторинга, водопотребления, продовольственная безопасность.

Summary. The basis for effective organization of water use and food security in Ukraine is the formation of a modern water management system that combines strategic goals, objectives and balances the functions of water potential management in accordance with the existing needs of the population, industry and agricultural production. The purpose of this article is to investigate scientific approaches and systematize the functions, principles and trends of improving water management in Ukraine in the context of food security. The features of water resources management of Ukraine through the prism of the open system model are investigated in the article. The functions of water resources management (monitoring, planning, organization, coordination and control) have been clarified, specific features and effectiveness of their implementation have been determined. It is proved that important conditions for improvement of organizational and managerial mechanisms of regulation of water use are: review of the organizational structure of management with clarification of rights, responsibilities and powers of state, regional and territorial bodies with clarification of their functional responsibilities; development of effective motivation systems aimed at the development of water management personnel as well as for users of water resources that will stimulate economical, socially and environmentally responsible attitude to water resources; creation of an effective system for monitoring, coordination and control over the state and use of water resources, based on the updated legal framework and modern information systems (in particular Big Data); optimization of planning and forecasting systems for the development of water resources and needs based on a comprehensive strategic approach that takes into account not only the general trends and current needs, but also the trends of the domestic and world economy, changing demographics, climate and more. The approach proposed in the article to optimize the respective functions and ensure their effective implementation in accordance with the general and specific principles of water use can be used to improve the processes of reforming the national water management system and ensure food security.

Key words: water management, functions of water management, principles of water management, monitoring system, water consumption, food security.