

УДК 351.82+628.3

DOI: 10.31673/2786-7412.2025.011457

Олександр ІГНАТЕНКО

доктор наук з державного управління, доцент,
 професор кафедри публічного управління та адміністрування
 Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, м. Київ
 ORCID ID: 0000-0001-9088-5794
 e-mail: apignat@ukr.net

Oleksandr IGNATENKO

Doctor of Sciences in Public administration, Associate Professor,
 Professor of the Department of management and administration
 State University of Information and Communication Technologies, Kyiv
 ORCID ID: 0000-0001-9088-5794
 e-mail: apignat@ukr.net

РЕГУЛЯТОРНИЙ ВПЛИВ НА ІННОВАЦІЇ У СЕКТОРІ ВОДОВІДВЕДЕННЯ

REGULATORY IMPACT ON INNOVATION IN THE WATER SANITATION SECTOR

Анотація. У статті проаналізовано стан реалізації інноваційної політики у сфері водовідведення, проблеми та причини впровадження новітніх технологій у державне регулювання у сфері водовідведення. Наведено загальну структуру етапів впровадження інноваційних методів управління стічними водами. Досліджено методи державного регулювання водовідведення та розглянуто останні інновації державного регулювання водовідведення. Визначено проблеми, що впливають на стан інновацій у сфері водовідведення. Проаналізовано європейський досвід впровадження та регулювання державних інновацій у водопостачанні та водовідведенні з використанням даних Міжнародної водної асоціації та Європейської інноваційної водної платформи, пріоритетні напрями інновацій у водопостачанні та водовідведенні та перешкоди розвитку інновацій у цій сфері. Зазначено, що інноваційна політика має стати одним із принципів державного регулювання у сфері водопостачання та водовідведення, визначаючи такі чіткі елементи, як: безпечне водопостачання, професійне навчання, управління якістю послуг, управління ризиками.

Ключові слова: регуляторний вплив, водні ресурси, інновації, стічні води, водовідведення.

Abstract: The article analyzes the state of implementation of innovative policy in the area of water supply and sanitation, the problems and reasons for introducing new technologies into state regulation in the area of water sanitation. The general structure of the stages of implementing innovative methods of wastewater management is presented. The methods of state regulation of water supply and sanitation are studied and the latest innovations in state regulation of water supply are considered. The problems

that affect the state of innovations in the area of water sanitation are identified. The European experience of implementing and regulating state innovations in water supply and sanitation is analyzed using data from the International Water Association and the European Water Innovation Platform, priority areas of innovation in water supply and sanitation and obstacles to the development of innovations in this area. It is noted that innovation policy should become one of the principles of state regulation in the field of water supply and sanitation, defining such clear elements as: safe water supply, professional training, service quality management, risk management.

Key words: regulatory impact, water resources, innovation, wastewater, sanitation.

Постановка проблеми. Сфера водопостачання та водовідведення є однією з основних галузей народного господарства, має значний вплив на інші галузі національного господарства України, розвиток економіки регіонів та добробут населення. Але, на жаль, стан систем водопостачання та водовідведення в Україні з року в рік характеризується наступними критеріями:

- дефіцитом фінансових ресурсів, необхідних для належної експлуатації та обслуговування систем водопостачання та водовідведення;
- незадовільним технічним станом споруд та обладнання;
- низькою енергоефективністю;
- нераціональним використанням ресурсів;
- недосконалістю структури управління сферою та нормативно-правової бази для забезпечення її надійного та ефективного функціонування.

Усі ці критерії не сприяють економічному розвитку підприємств водопостачання та водовідведення, залученню інвестицій, доступності та якості послуг. Очевидно, що без ефективної роботи та впровадження новітніх технологій (інновацій) у сфері водопостачання та водовідведення неможливо вирішити ці проблеми. Тому вивчення впливу регулювання на інновації водовідведення потребує додаткових досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Раціональне використання водних ресурсів вже давно є предметом наукових інтересів і практичних досліджень. Питанням економіки використання водних ресурсів займалися багато вчених, серед яких: О.Ф. Балацький, Н.С. Бистрицька, С.М. Бобильова, О.О. Веклич, І.Л. Головинський, О.О. Голуб, В.А. Голян, К.Г. Гофман, Е.Х. Григор'єва, В.І. Данілов-Данильян, Б.М. Данилишин, В.О. Лук'яніхін, Л.Г. Мельник, М.М. Паламарчук, В.Я. Шевчук, А.В. Яцик та ін. Проте з розвитком технологій необхідно зосередитися на більш ефективному використанні стічних вод як економічного активу. Необхідно змінити вектор дій у вирішенні проблем стоків з «очищення та скидання» на «повторне та зворотне використання».

Метою статті є дослідження регуляторного впливу на інновації у сфері водовідведення.

Виклад основного матеріалу. 12 січня 2023 року Верховна Рада України прийняла Закон України «Про водовідведення та очищення стічних вод». Цей акт визначає правові, економічні та організаційні правила функціонування системи водовідведення, спрямовані на створення сприятливих умов для проживання людей і захист навколишнього природного середовища від негативного впливу стічних вод.

Законодавство у сфері водовідведення складається з цього Закону, Водного кодексу України, Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про житлово-комунальні послуги» та інших нормативно-правових актів, що регулюють відносини у цій сфері.

Суб'єктами відносин у сфері водовідведення є: органи державної влади; органи влади Автономної Республіки Крим та органи місцевого самоврядування; суб'єкти господарювання, що здійснюють водовідведення; споживачі.

Предметом правового регулювання у сфері водовідведення є суспільні відносини з питань:

- здійснення підприємницької діяльності у сфері водовідведення;
- формування тарифів на послуги централізованого водовідведення;
- нормування, ліцензування;
- моніторинг, облік і контроль.

Політика держави у сфері водовідведення базується на таких принципах:

- державне управління та регулювання відносин у сфері водовідведення;
- формування економічно обґрунтованих тарифів на послуги з централізованого водовідведення;
- профілактичний характер заходів щодо охорони поверхневих вод, підземних вод і джерел, внутрішніх морських вод і територіального моря;
- надання висновків на проекти господарської, інвестиційної та іншої діяльності у сфері водовідведення;
- дотримання всіма суб'єктами відносин у сфері водовідведення єдиних правил і стандартів;
- ліцензування господарської діяльності у сфері централізованого водовідведення;
- забезпечення вільного доступу до інформації про стан стічних вод та осадів стічних вод, стан каналізаційної мережі, формування тарифів на послуги з централізованого водовідведення, виконання стандартів якості очищених стічних вод та осадів стічних вод, гранично допустимі скиди забруднюючих речовин, а також санітарні та інші вимоги на даній території;
- державна підтримка, регулювання та нагляд (контроль) у сфері водовідведення;
- здійснення організаційних, науково-технічних, санітарно-епідеміологічних, природоохоронних, економічних і правових заходів з метою розвитку систем водовідведення, підвищення якості очищення стічних вод та видалення осадів стічних вод [1].

Аналіз нормативно-правових актів у сфері водопостачання та водовідведення, що визначають державну політику у цій сфері, показав відсутність чітко визначених напрямів інноваційної політики в частині розподілу повноважень щодо їх реалізації. На жаль, ця проблема є типовою для інноваційної сфери і характеризується відсутністю систематичності, координації та організованості [2].

Законом України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення» визначено такі новації у сфері водопостачання та водовідведення, які зобов'язані впроваджувати підприємства: впровадження новітніх технологій виробництва питної води, водовідведення та очищення стічних вод, ресурсозберігаючі технології та пристрої, повторне використання очищених стічних вод та осадів, очищення стічних вод та вжиття заходів у сфері оброблення осадів стічних вод [3]. Крім того, вимога щодо технічного переоснащення та заміни

зношених основних фондів, підвищення надійності водопровідних мереж шляхом впровадження новітніх енергозберігаючих технологій та водоочисних пристроїв визначена Правилами технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених пунктів України [4].

Керуючись базовою структурою національної інноваційної системи, вона повинна містити важливі елементи, які повинні бути відображені в державній політиці в даній галузі:

- наукова база (університети, науково-дослідні інститути, окремі спеціалісти);
- база даних новітніх технологій;
- наявність джерела фінансування;
- наявність виробничої та кадрової політики.

Предметом державного регулювання у сфері водопостачання та водовідведення є діяльність суб'єктів природних монополій.

Державне регулювання централізованого водопостачання та водовідведення здійснюється шляхом:

- збалансованість інтересів суб'єктів господарювання, споживачів і держави;
- забезпечення прозорості та відкритості діяльності на ринках природних монополій;
- захист прав споживачів товарів і послуг щодо придбання товарів і послуг належної якості та в достатній кількості за економічно обґрунтованими цінами, а також стимулювання підвищення їх якості та задоволення попиту на них;
- формування та забезпечення передбачуваності цінової та митної політики на ринках;
- забезпечення самоокупності діяльності суб'єктів природних монополій;
- забезпечення рівних можливостей споживачів у доступі до товарів (послуг) на ринках, що перебувають у стані природної монополії;
- обмеження впливу суб'єктів природних монополій на державну політику та сприяння конкуренції [5].

Управління стічними водами - це сфера, яка швидко зростає та розвивається. У міру того, як наші знання про вплив забруднювачів на нашу атмосферу зростають, а технологія прогресує, варіанти та складність методів управління стічними водами зростають. Ефективне управління стічними водами має надавати пріоритет пошуку рішень, які є екологічно чистими, приносять користь бізнесу та покращують здоров'я, щоб створювати продукти та енергію.

Водні поверхневі і підземні системи відіграють важливу роль в питанні водопостачання населення питною водою. Не менш важливо це і для промислових підприємств, транспорту, енергетики, сільського і комунального господарства.

Міська інфраструктура містить ряд важливих елементів, без яких неможливе надійне функціонування ні розвитку, ні навіть існування сучасного міста.

Одним з таких ключових елементів є система водовідведення та очищення стічних вод. Це потужний техніко-технологічний комплекс, який є значним центром витрат цивілізованого міста. Однак цей центр витрат може перетворитися на центр доходу.

Екологічна ситуація в нашій країні з року в рік стрімко погіршується. Проблема очищення води для мешканців міста сьогодні стоїть надзвичайно гостро. На багатьох підприємствах викиди в навколишнє природне середовище перевищують усі допустимі норми, а проблемі водовідведення не приділяється

належної уваги. Будівництво нових очисних споруд призведе до покращення екологічної ситуації та стану водних ресурсів.

Якість підземних вод, які використовуються для питного водопостачання, вище якості поверхневих водних об'єктів. Проте слід зазначити, що в багатьох регіонах країни підземні води забруднені сульфатами, хлоридами, сполуками азоту, нафтопродуктами, фенолами, сполуками заліза та важкими металами. З цієї причини значно зростає вартість водопідготовки.

Основні проблеми водоочисної станції:

- висока забрудненість джерела водопостачання;
- скидання погано очищених стічних вод у водойми.
- викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від очисних споруд.
- біологічне очищення стічних вод не вирішує проблему зі стічними водами шкідливих і небезпечних виробництв - з нафтопродуктами, фенолами, рН, органічним хлором, важкими металами, розчинниками тощо. Вони порушують процеси очищення.

Сьогодні, в епоху передових технологій, пред'являються вищі вимоги до ефективності обладнання і систем водопідготовки. Тому інноваційні технології є важливим напрямком діяльності сучасних водопровідних компаній.

Характеристики стоків кожного об'єкта відрізняються залежно від його розташування та сектора ринку, в якому він працює. Ці характеристики впливають на потреби очищення стічних вод і повинні враховуватися при визначенні оптимального методу очищення. Слід також розглянути урядові постанови для визначення відповідної проектної основи під час будівництва нової або модернізації існуючої інфраструктури.

Використання програмного забезпечення для моделювання та аналізу альтернатив, створення сценаріїв «що-якщо» та створення планів на випадок надзвичайних ситуацій може допомогти організації оцінити альтернативи, починаючи від простого коригування рН і закінчуючи складними процесами повного очищення, які забезпечують прямий скид.

Виявлення інноваційних, економічно ефективних методів, які ефективно очищають стічні води та забезпечують додаткові переваги для організацій, має бути пріоритетом під час розробки короткого списку альтернатив.

При виборі методів управління інноваціями у сфері очищення стічних вод потрібно врахувати основні етапи (див. Рис. 1).

ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ УПРАВЛІННЯ СТІЧНИМИ ВОДАМИ
▼
Виявлення прихованих джерел енергії у стічних водах
▼
Визначення альтернативних шляхів для стічних вод
▼
Комбінування технологій очищення стічних вод
▼
Пошук оптимальної техніки поводження зі стічними водами

*Рис. 1. Етапи впровадження інноваційних методів управління стічними водами.
Розроблено автором за: [6].*

I. Виявлення прихованих джерел енергії у стічних водах.

Виявлення економічно ефективних джерел енергії для забезпечення підприємства є пріоритетом для організації. Для тих, хто виробляє значну кількість стічних вод, самі стічні води часто можуть бути прихованим джерелом енергії у вигляді біогазу.

Органічні потоки високої міцності можна обробляти анаеробно для отримання енергії для виробництва електроенергії або використовувати термічні процеси, такі як котли. Приклади часто можна знайти у виробництві харчових продуктів і напоїв, включаючи бойні та молочні заводи, де технологічні стоки можна очищати в анаеробних умовах.

Високоміцні технологічні стоки з виробництва харчових продуктів і напоїв зазвичай очищаються за допомогою однобакових мезофільних анаеробних лагунних або резервуарних реакторів. Залежно від вихідної сировини, альтернативні конфігурації анаеробного варочного котла можуть максимізувати виробництво біогазу. Одним із підходів є переведення існуючих мезофільних анаеробних варочних котлів на температурно-фазний процес анаеробного зброджування.

В інших сферах застосування виробник може доручити розробку та виробництво електрогенератора на біогазі, що утворюється в результаті його діяльності, який водночас може забезпечити значну кількість гарячої води для опалення.

Цей метод управління стічними водами очищає стічні води, зберігаючи цінні ресурси для повторного використання, підтримуючи екологічну стійкість і прибутковість організації.

II. Визначення альтернативних шляхів скидання стічних вод.

Виробники продуктів харчування скидають значну кількість органічних технологічних стічних вод на державні очисні споруди після первинної обробки на місці. За деяких обставин виробники можуть бути винагороджені за пошук альтернативних способів утилізації стічних вод з високим вмістом органічних речовин. Так, до прикладу, виробник журавлини, який готувався значно розширити свій бізнес, спрямував стічні води безпосередньо в метантенки міських очисних споруд, що було економічно ефективнішим, ніж змішування стічних вод з міськими стічними водами. При скиданні в метантенку утворювався біогаз, який використовувався для живлення очисних споруд.

Багато виробників у харчовій промисловості використовували обробіток ґрунту як спосіб утилізації технологічних стічних вод, оскільки це не лише забезпечує очищення технологічних стічних вод, але й забезпечує необхідні поживні речовини для виробництва сільськогосподарських культур та зміни характеристик і структури ґрунту.

Видалення технологічних стоків наземним шляхом зазвичай обмежується рельєфом і погодними умовами, а також нормативними або сезонними обмеженнями. Ці обмеження можуть вимагати від виробників зберігати стічні води, що може вплинути на виробництво, якщо зберігання буде неадекватним, або спричинити неприємності сусідам, якщо з'являться запахи.

III. Комбінування технологій очищення стічних вод.

Біоплівкові реактори з рухомим шаром (MBBR) були вперше популяризовані в Європі в 1980-х і 1990-х роках. Хоча ця технологія – підвішування пластикових стільникових форм в аеротенку, де біоплівка може прикріплюватися та накопичуватися – не є новою, нещодавно були випробувані різні нові застосування.

IV. Пошук оптимальної технології очищення стічних вод.

У своєму звіті «Нові технології для очищення стічних вод і управління вологою погодою на заводі Агентство з охорони навколишнього середовища США перелічує понад 60 технологій, які варіюються за стадією зрілості від дослідницької фази до встановленого процесу. Багато з цих процесів описуються як адаптивні, тобто вони постійно розвиваються та трансформуються.

Першим кроком до розуміння потреб у очищенні стічних вод є повне розуміння федеральних і місцевих нормативних актів щодо допустимих рівнів забруднень у стічних водах. Деякі організації можуть вирішити очищувати свої стічні води на вищому рівні, ніж це необхідно, щоб відповідати суворішим нормам, зменшити вплив на навколишнє середовище або відповідати очікуванням суспільства щодо мінімізації впливу промислових процесів.

Розуміння того, яка технологія чи процес є найкращим для підприємства, експлуатаційні вимоги та характеристики стоків необхідно оцінити, щоб визначити технологію, яка дозволить досягти бажаних результатів і забезпечить додаткові переваги для організації, такі як виробництво енергії у вигляді біогазу, мінімізація будівельної площі для очисних споруд або зменшення вимоги до обслуговування [6].

Небагато промислових підприємств в Україні дбають про те, щоб їхнє виробництво не шкодило навколишньому середовищу. Через не дуже суворі екологічні норми багато заводів просто скидають стічні води в річку.

За даними Державного Агентства водних ресурсів, в Україні понад півтисячі підприємств, які скидають воду у природні водойми. Лише за офіційною статистикою загальний обсяг скиду забруднених стічних вод становить близько одного мільярда кубічних метрів (952 мільйони кубічних метрів). Це приблизно в 1120 разів перевищує об'єм води в озері Синевир.

Серед останніх інновацій у державному регулюванні водопостачання та водовідведення слід відзначити:

- новий підхід до формування тарифів, який передбачає створення умов для самоопукності суб'єктів господарювання та недопущення різниці між фактичною та плановою вартістю послуг;
- методики індексації неконтрольованих витрат планового періоду з метою стабілізації фінансово-економічного стану суб'єкта господарювання;
- удосконалення форми звітності підприємства з метою отримання більш достовірних даних;
- встановлення 47 індивідуальних нормативів використання питної води, що дозволяє оптимізувати витрати на послуги водопостачання;
- запровадження нової системи тарифного регулювання, яка базується на принципах стимулюючого регулювання [7].

Проблемами, що впливають на національний стан інновацій у сфері водовідведення є:

- низька енергоефективність виробництва (енергоємність ВВП в Україні 2-3 рази вища за середній показник по ЄС);
- значне забруднення навколишнього природного середовища (грунту, води, повітря) промисловими та транспортними викидами, міськими стічними водами та побутовими відходами, що призводить до деградації довкілля та втрати біорізноманіття;

- значний знос основних виробничих фондів, з переважанням галузей з низьким технологічним укладом;

- низький рівень розвитку екологічної та інноваційної культури суспільства, приватного підприємництва, державно-приватного партнерства, відкритості бізнесу та виробництва до нових інноваційних технологій та наукових досліджень;

- неефективна державна політика;

- відсутність фінансування;

- відсутність системи управління ризиками [8].

Європа вважається лідером у галузі знань, досліджень і новітніх технологій у сфері водопостачання та водовідведення. Питання запровадження інновацій у цій сфері пов'язане насамперед із безпечним водопостачанням, що є елементом державної політики європейських країн [9]. Ці питання обговорюються на різних форумах і є частиною державних програм, зокрема програми «Горизонт 2020» («Горизонт 2020» – найбільша програма ЄС, спрямована на фінансування досліджень та інноваційного розвитку). Бюджет програми був розрахований на 7 років (з 2014 по 2020 рік) і становив 80 млрд. євро. Ця програма була фінансовим інструментом, спрямованим на забезпечення конкурентоспроможності Європи у світі. 3 липня 2015 року Україна є асоційованим учасником програми, завдяки чому має можливість користуватися такими ж привілеями, як і країни ЄС, а також інших державних програм: Стратегічного форуму по міжнародному науково-технічному співробітництву Європейської Комісії та держав-членів (Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation of the European Commission and Member States); Європейської інноваційної водної платформи (EIP Water); Спільної програмної ініціативи країн членів ЄС по воді (JPI Water); Платформи технологій у сфері водопостачання та водовідведення (WssTP) тощо. Динаміка інновацій у сфері водопостачання та водовідведення меншою мірою визначається ринковим попитом та конкурентоспроможністю, а більшою мірою – регуляторними, соціальними та екологічними чинниками [10].

Європейська водна інноваційна платформа (EIP Water) визначила пріоритетні напрямки розвитку інновацій у сфері водопостачання та водовідведення, а також низку бар'єрів, які перешкоджають розвитку інновацій у цій сфері. Серед пріоритетних напрямків:

- повторне використання та переробка води;

- очищення води та стічних вод, включаючи відновлення ресурсів;

- водно-енергетичний зв'язок;

- управління ризиками повеней і посухи;

- екосистемні послуги.

Міждисциплінарні пріоритетні напрями: управління водними ресурсами; системи підтримки прийняття рішень, моніторинг і фінансування.

Перешкодами для розвитку інновацій у цій сфері є:

- брак коштів на інноваційну діяльність;

- неприйняття ризиків;

- відсутність демонстраційних майданчиків;

- недосконалість політики і правил;

- роздробленість обов'язків з водопостачання та водовідведення;

- консервативні процедури закупівель, що обмежують інновації [11].

Уряди та органи державної адміністрації відіграють важливу роль на всіх рівнях у забезпеченні надійних послуг водопостачання та водовідведення,

прийнятної якості послуг і доступних цін. Вони повинні забезпечувати розробку та реалізацію відповідної державної політики, включаючи створення, застосування та моніторинг норм, стандартів і передового досвіду.

Висновки і пропозиції. Методами сучасного державного регулювання у сфері водопостачання та водовідведення мають бути не лише методи, спрямовані на досягнення фінансової спроможності підприємств, як-от ліцензування господарської діяльності та контроль за дотриманням умов концесії, встановлення тарифів на послуги, встановлення індивідуальних норм споживання питної води, а також методи, спрямовані на ефективне управління підприємствами у зазначеній сфері та ефективне функціонування водопровідно-каналізаційної галузі, зокрема: методи підготовки професійних кадрів у сфері водопостачання та водовідведення (навчання, підтвердження кваліфікації, сертифікація), запровадження доступної бази даних про новітні технології в цій галузі, встановлення стимулюючих та обмежувальних стандартів для підприємств, запровадження системи управління якістю послуг, управління ризиками тощо. Водночас державна підтримка для інноваційної діяльності повинна реалізовуватися шляхом створення правового, податкового та адміністративного середовища, яке сприятиме активізації інноваційного процесу на підприємствах даної сфери діяльності. А головне, державне регулювання має бути спрямоване на захист прав споживачів, доступності та якості послуг з водопостачання та водовідведення, безпеки споживання води.

Інноваційні перетворення у сфері водопостачання та водовідведення є вирішальним чинником підвищення ефективності діяльності підприємств, підвищення якості послуг, підвищення екологічних та соціальних стандартів тощо. При цьому новітні технології (інновації) самі по собі є не в змозі реформувати водопостачання та водовідведення, а лише як невід'ємна частина державної політики (державного регулювання), яка вирішує комплекс завдань від управління ресурсами до підготовки професійних кадрів. Європейський досвід доводить ефективність політики комунального водопостачання та водовідведення, яка сприяє інноваційній діяльності в цій сфері, незалежно від моделі управління та регулювання. Найголовніше – правильно визначити предмет державного регулювання, який має бути спрямований на захист прав споживачів, підвищення якості послуг та доступності послуг. Водночас регулюючі органи у сфері водопостачання та водовідведення повинні реагувати на зміни та тенденції у цій галузі, гарантувати, що гроші споживачів інвестуються в довгострокові ефективні нові технології, а також повинні стимулювати компанії застосовувати новітні технології для покращення якості послуг для споживачів за доступною ціною. Таким чином, інноваційна політика має стати одним із принципів державного регулювання у сфері водопостачання та водовідведення, визначаючи такі чіткі елементи, як: безпечне водопостачання, професійне навчання, управління якістю послуг, управління ризиками. Ґрунтовне вивчення саме цих елементів постає перед нами завданням в подальших дослідженнях.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про водовідведення та очищення стічних вод». Документ 2887-IX, поточна редакція. Прийняття від 12.01.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2887-20#Text>.

2. Гаман М.В. Державне управління інноваційною діяльністю в Україні : дис. ... д-ра наук з держ. управління : 25.00.02 ; Національна академія держ. управління при Президентові України. Київ, 2005.
3. Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення : Закон від 10.01.2012 р. № 2918-III. База даних «Законодавство України». ВР України. URL: [http:// zakon3.rada.gov.ua/laws/show/291814](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/291814).
4. Про затвердження Правил технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених пунктів України : Наказ Держжитлокомунгоспу від 05.07.1995 р. № 30. База даних: «Законодавство України». URL: [https:// zakon.rada.gov.ua/laws/show/z023195](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z023195).
5. Пересада К.О. Інноваційна діяльність як засіб реформування житлово-комунального господарства України. 2007. URL: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/34078/1/45_205-211.pdf.
6. Інноваційні методи управління стічними водами. URL: <https://ecolog-ua.com/news/specvypusk-pro-promyslovu-tehnologichnu-vodu-ta-rishennya-dlya-ochyshchennya-stichnyh-vod>.
7. Кирилова І.І. Новітні технології в державному регулюванні сфери водопостачання та водовідведення. URL: http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/1_2019/tom_2/13.pdf.
8. Інновації в Україні: Європейський досвід та рекомендації для України. Проект ЄС «Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні». Київ : Фенікс, 2011. Том 3. 76 с. URL: [https:// kneu.edu.ua/userfiles/our_partners/gudrun/3_UA.pdf](https://kneu.edu.ua/userfiles/our_partners/gudrun/3_UA.pdf).
9. Innovation in the European water sector, 2015. Science for Environment Policy. URL: http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/innovation_european_water_sector_FB10_en.pdf.
10. Uta Wehn, Carlos Montalvo. The Dynamics of Water Innovation. URL: [https:// www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production/call-for-papers/thedynamics-of-water-innovation](https://www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production/call-for-papers/thedynamics-of-water-innovation)
11. EIP Water (European Innovation Partnership on Water) (2014). Barriers and bottlenecks for Innovation in the Water Sector, 1st Stage: Identification of nontechnological barriers and definition of priority and intervention measures, Final Report, including comments from the Steering Group, European Commission, DG Environment. URL: [https:// www.eip-water.eu/sites/default/files/DiagnosisBarriersBottlenecks-Final_0.pdf](https://www.eip-water.eu/sites/default/files/DiagnosisBarriersBottlenecks-Final_0.pdf).

REFERENCES

1. Zakon Ukrayini «Pro vodovidvedennya ta ochischennya stichnih vod». Dokument 2887-IX, potochna redaktsiya – Priynyattya vid 12.01.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2887-20#Text> [in Ukrainian].
2. Gaman M.V. Derzhavne upravlinnya innovatsiynoyu diyalnistyu v Ukrayini : dis. ... d- ra nauk z derzh. upravlinnya : 25.00.02 ; Natsionalna akademiya derzh. upravlinnya pri Prezidentovi UkraYini. KiYiv, 2005 [in Ukrainian].
3. Pro pitnu vodu, pitne vodopostachannya ta vodovidvedennya : Zakon vid 10.01.2012 r. # 2918-III. Baza danih «Zakonodavstvo UkraYini». VR Ukrayini. URL: [http:// zakon3.rada.gov.ua/laws/show/291814](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/291814) [in Ukrainian].
4. Pro zatverdzhennya Pravil tehnicnoyi ekspluatatsiyi sistem vodopostachannya ta vodovidvedennya naselenih punktilv Ukrayini : Nakaz Derzhzhitlokomungospu

-
- vId 05.07.1995 r. # 30. Baza danih: «Zakonodavstvo Ukrayini». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z023195> [in Ukrainian].
5. Peresada K.O. Innovatsiyna diyalnist yak zasib reformuvannya zhitlovo-komunalnogo gospodarstva Ukrayini. 2007. URL: http://ena.lp.edu.ua/bitstream/ntb/34078/1/45_205-211.pdf [in Ukrainian].
 6. Innovatsiyni metodi upravlinnya stichnimi vodami. URL: <https://ecolog-ua.com/news/specvypusk-pro-promyslovu-tehnologichnu-vodu-ta-rishennya-dlya-ochyshchennya-stichnyh-vod> [in Ukrainian].
 7. Kirilova I.I. Novitni tehnologiyi v derzhavnomu reguluyuvanni sferi vodopostachannya ta vodovidvedennya. URL: http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/1_2019/tom_2/13.pdf [in Ukrainian].
 8. Innovatsiyi v Ukrayini: Evropeyskiy dosvid ta rekomendatsiyi dlya Ukrayini. Proekt ES «Vdoskonalennya strategiy, polItiki ta reguluyuvannya Innovatsiy v Ukrayini». Kiyiv : FenIks, 2011. Tom 3. 76 s. URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/our_partners/gudrun/3_UA.pdf [in Ukrainian].
 9. Innovation in the European water sector, 2015. Science for Environment Policy. URL: http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/innovation_european_water_sector_FB10_en.pdf.
 10. Uta Wehn, Carlos Montalvo. The Dynamics of Water Innovation. URL: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-cleaner-production/call-for-papers/thedynamics-of-water-innovation>.
 11. EIP Water (European Innovation Partnership on Water) (2014). Barriers and bottlenecks for Innovation in the Water Sector, 1st Stage: Identification of nontechnological barriers and definition of priority and intervention measures, Final Report, including comments from the Steering Group, European Commission, DG Environment. URL: https://www.eip-water.eu/sites/default/files/DiagnosisBarriersBottlenecks-Final_0.pdf.