

- І.В. Маргара // Журн. біоботанічн. циклу ВУАН. — К., 1933. — № 7-8. — С. 15-28.
24. Гребенников С.Д. Влияние «стекания» на абсолютный вес зерен / С. Д. Гребенников // Яровая пшеница в Сибири. — Новосибирск : Новосибирск, 1949. — С. 363-370.
25. Tukey H.Jr. The leaching of substances form plants / H. Jr. Tukey // Snnual Review of Plsnt Physiology. — 1970. — P. 315-324.
26. Резник Л.И. К вопросу об истекании зерна озимой пшеницы и мерах борьбы с ним в условиях УРСР / Л.И. Резник, Л.А. Кравченко, С.П. Шеретко / Тр. 7-го Всесоюзу. совещ. по иммунитету с.-х. растений к болезням и вредителям: тез. докл. — Омск, 1981. — С. 181-182.
27. Кравченко М.Л. Действие стекания зерна на урожай озимой пшеницы / М.Л. Кравченко // Весник с.-х. науки. — 1978. — № 6. — С. 36-41.
28. Феоктістов П.О. Сполученість в динаміці амілолітичної та лектинової активності в процесі проростання і дозрівання зернівок озимі пшениці / П.О. Феоктістов, І.П. Григорюк, А.К. Ляшок // Физиология и биохимия культурных растений. — 2002. — Т. 34. — № 3. — С. 260-264.
29. Лучной В.В. Екологічна пластичність амілазного комплексу зерна озимі пшениці / В.В. Лучной, І.А. Панченко // Адаптивная селекция растений. Теория и практика: тез. междунар. конф. (г. Харьков, 11-14 нояб. 2002 г.). — Х.: ИР имени В.Я. Юрьева, 2002. — С. 55-56.
30. Матнієць В.Г. Залежність між метеорологічними умовами, тривалістю періоду розвитку зернівки та якістю зерна озимі пшениці / В.Г. Матнієць, М.І. Єльнікова, І. А. Панченко // Селекція і насінництво: міжвід. темат. наук. зб. — 1997. — Вип. 79. — С. 61-68.
31. Амїлолітична і лектинова активність у проростаючих зернівках озимі пшениці за дії високотемпературного стресу / А.К. Ляшок, І.П. Григорюк, Т.П. Нижник, П.О. Феоктістов // Физиология и биохимия культурных растений. — 2003. — Т. 35. — № 2. — С. 172-177.
32. Махновская М.Л. Роль термоустойчивости амилазы в адаптационных процессах озимой пшеницы. Физиологические аспекты продуктивности и устойчивости озимой пшеницы к стрессовым воздействиям / М.Л. Махновская // Всесоюзн. селекц.-генетич. институт (ВСГИ): сб. науч. тр. — О., 1984. — С. 92-96.
33. Бурякова Э.И. Некоторые аспекты устойчивости сортов озимой пшеницы к энзимомикозному истощению семян / Э.И. Бурякова // Тр. 7-го Всесоюзн. совещ. по иммунитету с.-х. растений к болезням и вредителям: тез. докл. — Омск, 1981. — С. 91-95.
34. Mogilena V.I. Slechteni psenice na obsah bilkovin / V.I. Mogilena, R. Pecka // Sb. UVTIZ Genet. a slecht. — 1988, № 3. — P. 213-224.

УДК 330.341.1

## МЕХАНІЗМИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМ ВОДООЧИЩЕННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

О.С. Колтунович

кандидат економічних наук

Радник з питань стратегічного планування Проекту ПРООН в Україні

Розглянуто особливості фінансового забезпечення процесів модернізації та інноваційного розвитку системи промислового водокористування в Україні. Визначено основні тенденції фінансування заходів з модернізації систем водоочищення на промислових підприємствах в умовах бюджетної децентралізації, а також поглиблення регіональних економіко-інтеграційних процесів. Сформовано пріоритетні напрями та розроблено механізми інвестиційного забезпечення інноваційно-технологічної модернізації систем водоочищення на промислових підприємства України.

**Ключові слова:** інноваційно-технологічна модернізація, водогосподарський комплекс, інвестиційне забезпечення.

У сфері промислового водокористування упродовж останніх років усе частіше простежуються негативні тенденції, пов'язані зі зменшенням обсягів фінансування процесів інноваційно-технологічної модернізації систем водоочищення, водопостачання, водовід-

ведення та водозабірних систем, що призвело до збільшення обсягів скидів неочищених стічних вод у природне середовище. Однією з головних причин призупинення процесів інноваційно-технологічної модернізації є значний брак власних фінансових ресурсів, відсут-

ність дешевих кредитів, а також інвестиційних коштів.

Незважаючи на те, що проблема інвестиційного забезпечення процесів модернізації висвітлюється протягом тривалого часу багатьма вітчизняними вченими (В. Голян, Н. Ковшун, Л. Левковська, М. Хвесик, О. Яроцька та ін.), комплексна проблема формування джерел та форм інвестиційного забезпечення інноваційно-технологічної модернізації промислового водокористування потребує нових стратегічних напрямів та механізмів їх реалізації. Тому в цій статті визначено пріоритетні напрями та подано розробку механізмів інвестиційного забезпечення інноваційно-технологічної модернізації систем водоочищення на промислових підприємствах України в умовах бюджетної децентралізації поглиблення регіональних економіко-інтеграційних процесів.

У секторі промислового водокористування великі водокористувачі — промислові підприємства повільно впроваджують оборотні системи водопостачання та модернізують очисні споруди у зв'язку з обмеженістю внутрішніх та неможливістю залучення зовнішніх інвестицій, а також відсутністю відповідних стимулів, які спонукали б суб'єктів господарювання до використання маловодних та безводних технологій [1, с. 9].

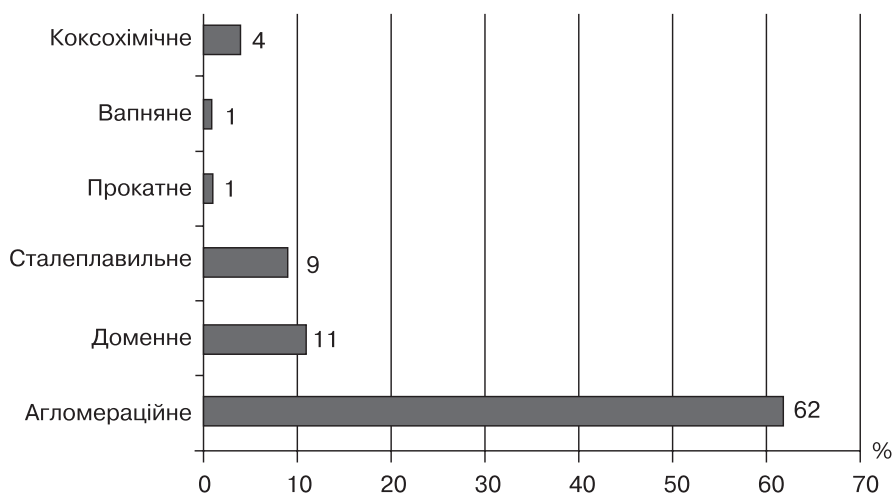
Зважаючи на перманентний дефіцит бюджетних коштів, основний тягар щодо фінансування проектів модернізації систем очищення зворотних вод несуть безпосередні водокористувачі — промислові підприємства [2, с. 8–10]. До того ж численні інституціональні обмеження (превалювання державної та комунальної

форми власності на водогосподарські й водні об'єкти) не дають можливості на порядок збільшити обсяги прямих і портфельних іноземних інвестицій активізувати банківське кредитування впровадження оборотних систем водопостачання на промислових підприємствах, використання яких упродовж тривалого часу не відповідало діючим екологічним та виробничо-технічним регламентам.

Основний технологічний процес, частка якого найбільша у викидах підприємств із повним металургійним циклом — це аглодоменне (понад 70%) та сталеплавильне (близько 10%) виробництва [3, с. 194]. Найбільший внесок у валові викиди забруднюючих речовин окремими виробництвами металургійних підприємств робить агломераційне — 62% (рис. 1).

Оскільки мотивація промислових підприємств щодо впровадження оборотних систем водопостачання низька, то потрібно налагодити партнерські відносини між суб'єктами водогосподарського підприємництва (як правило, державними та комунальними підприємствами) та суб'єктами приватного підприємництва. Це дасть можливість залучити інвестиційні ресурси приватного бізнесу в низькоприбуткову галузь національного господарства і позбавитись адміністративно-командного підходу до фінансування водогосподарських та водоохоронних проектів [4, с. 42].

Задля подолання цих чинників, які стримують розвиток фінансової системи України і не сприяють формуванню територіальних водно-ресурсних капіталів, Л.В. Левковська звертає увагу на той факт, що водні ресурси є засобом виробництва в багатьох сферах ді-



**Рис. 1.** Структура валових викидів забруднюючих речовин окремими виробництвами металургійних підприємств, %

Джерело: розроблено автором за даними Державного агентства водних ресурсів України).

яльності [5, с. 46]. Саме тому необхідно обґрунтувати систему доміант формування територіальних водно-ресурсних капіталів в окремих ланках господарського комплексу.

М.А. Хвесик, В.А. Голян та І.І. Андрощук з поміж механізмів диверсифікації джерел інвестиційного забезпечення сфери водокористування виділяють принцип невиснажливого водокористування. Це передбачає дотримання існуючих норм і стандартів раціонального використання в господарському обороті свіжої води, перманентного зниження питомих витрат води у сфері матеріального виробництва, впровадження оборотних систем водопостачання на промислових підприємствах, зниження рівня втрат води при транспортуванні, зменшення частки забруднених неочищених вод у загальному обсязі водовідведення [2, с. 6]. Зважаючи на те, що промислові стічні води надходять у системи каналізації та до міських очисних підприємств, очевидно, що вони мають піддаватися попередньому очищенню. З метою імплементації окремих директив Європейський Союз пропонує запровадити прямі державні методи стимулювання використання ефективних систем очищення стічних вод на промислових підприємствах шляхом субсидування, гарантій або пільгового кредитування.

Зарубіжний досвід інноваційно-технологічної модернізації індустрії промислового користування підтверджує ефективність рентабельного підходу, зокрема на прикладі Австрії, Франції та Великобританії. Якщо в 1968 р. лише 8% промислових стоків Австрії надходило в каналізаційну систему, інші — безпосередньо відводились у річкову систему, постійно здійснюючи неконтрольоване забруднення водних об'єктів, то зараз близько 90% усіх потужностей очисних станцій стічних вод забезпечують повне глибоке очищення. Цих результатів значною мірою вдалося досягти до вступу Австрії в ЄС 1995 р. Особлива роль у цьому належала національній законодавчій базі, дотримання якої було необхідною умовою. Функціонування станцій очищення стоків перебуває під постійним контролем і відповідає високим стандартам. Державна підтримка систем водовідведення в Австрії має два джерела: прямі надходження муніципалітетів (оскільки в більшості випадків саме вони є власниками) за рахунок плати користувачів за послуги комунальних компаній та державне фінансування коштами федеральних владних структур і дев'яти регіональних представництв.

У Франції, згідно з чинним законодавством, у сфері водозабезпечення система водного господарства, починаючи з 1964 р., децентралізована в рамках шести водних агентств за

основними річковими басейнами. Ці агентства відповідали за консультації, підтримку та фінансування в секторі водозабезпечення, зокрема приймали рішення щодо виділення коштів промислових підприємств, які інвестували у збереження водних ресурсів від забруднення.

У Великобританії передбачається два типи плати за водокористування: заявкова, яка стягується при одержанні ліцензії на водоспоживання, і щорічна — за використання води протягом року. Відповідно до вимог Закону про водні ресурси, використання води з поверхневого (річки, струмка, каналу) або підземного джерела підлягає ліцензуванню. Щорічно подається близько 2 тис. заявок на їх одержання, задоволення яких потребує комплексного оцінювання ресурсів і можливого впливу діяльності водокористувачів на довкілля. У ліцензії вказуються об'єм води, дозволений до використання протягом року, період і мета водозабору. При обчисленні річної плати враховується обсяг дозволеного водозабору, коефіцієнти, які характеризують тип джерела, пору року, масштаб втрат і розмір стандартної єдиної плати по кожному регіону.

Як свідчить міжнародна практика, для того, щоб водокористування суттєво впливало на підтримку й забезпечення сталого розвитку комплексу зокрема, потрібно, щоб його процес регулювався активним набором економічних механізмів, тобто таких, які мають здатність стимулювати ощадне та ефективне використання води. До таких належать, по-перше, державне фінансування стимулювання водокористувачів і водоспоживачів із боку держави, що є дієвим інструментом зміни поведінки щодо використання води (особливо для потужних промислових об'єктів); по-друге, фінансові обмеження, які впроваджує держава (екологічні збори, штрафи і т. п.); по-третє, можливість структур водокористування генерувати внутрішні фінансові потоки (і бути, таким чином, повноцінним бізнесовим суб'єктом) [6, с. 243].

Якщо ж розглядати проблему інвестиційного забезпечення інноваційно-технологічної модернізації всієї водогосподарської сфери комплексно, то метою державного регулювання її розвитку має бути узгодження проблем водних ресурсів і тих, що можливі в майбутньому, забезпечення балансу державних і корпоративних інтересів у водогосподарському користуванні, оптимальне поєднання ринкових важелів регулювання з адміністративними, усунення правових суперечностей щодо вилучення водної ренти, ліквідація дефіциту інвестиційних та інноваційних ресурсів для розбудови водохоронної інфраструктури [7, с. 169].

Відповідно до Закону України «Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року», очікується, що до 2021 р. вдасться удосконалити галузеву структуру водокористування, насамперед у металургії, енергетиці, хімічній промисловості та, як наслідок, знизити рівень водоемності промислового виробництва в 1,5–2 рази. Проте, використовуючи закладені економічні механізми врегулювання зазначеної проблеми, неможливо навіть частково модернізувати систему водоочищення в усіх регіонах України. Крім того, за рівних вихідних умов регіонів, якщо в одному з них переважає промислове водокористування, а в іншому — побутове, то й характеристики розвитку комплексів відрізнятимуться [8, с. 134].

Ефективна промислова та водогосподарська діяльність потребує нової системи управління промисловим водокористуванням. Існуюча структура вже не відповідає новому інституціональному середовищу, що поступово формується у сфері природокористування, а також загальним тенденціям інтеграції світогосподарських зв'язків. Тому потрібна інноваційна модель промислового та водогосподарського менеджменту, сформована на підставі нової парадигми промислового водокористування, розроблення інструментальної бази управління моделлю сталого промислового водокористування на макро- та мікрорівні, удосконалення системи управління водно-ресурсними відносинами в регіональних господарських комплексах.

### ВИСНОВКИ

З результатів аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо форм та джерел інвестиційного забезпечення інноваційно-технологічної модернізації промислового водокористування, зокрема модернізації систем водоочищення, видно, що в Україні потрібно законодавчо визначені механізми інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності. У державі фактично немає системи кредитного супроводу останньої враховуючи високий рівень облікової ставки національного регулятора та, як наслідок, відсоткових ставок за кредитами банків. Не реалізуються загальнодержавні та місцеві бюджетні програми.

Єдиним реальним механізмом залучення інвестицій у процеси модернізації промислового водокористування на новій технологічній основі є визначення на законодавчому рівні

інституційного базису, який формуватимуть законодавчі та підзаконні акти щодо запровадження вільних економічних зон, територій пріоритетного розвитку, регіонів з особливим режимом інвестиційної діяльності. Реалізація відповідних інструментів фіскального та митного характеру дасть змогу імплемувати європейські норми водокористування в промисловості та знизити рівень забрудненості вод в Україні.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Хвесик М.А. Інвестиційне забезпечення сфери водокористування в контексті імплементації водних директив Європейського Союзу: інституціональне середовище, секторальні особливості та перспективи диверсифікації / М.А. Хвесик, В.А. Голян // Економіст. — № 7. — 2014. — С. 8–15.
2. Хвесик М.А. Інвестиційне забезпечення сфери водокористування в умовах поглиблення інституціональних трансформацій: сучасна практика, пріоритети та методи / М.А. Хвесик, В.А. Голян, І.І. Андрощук // Економіст. — 2014. — № 1. — С. 4–13.
3. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2015 році. — К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2017. — 308 с.
4. Голян В.А. Інвестиційне забезпечення сфери водокористування: інституціональне підґрунтя сфери водокористування // В.А. Голян, І.І. Андрощук // Економіст. — 2013. — № 8. — С. 36–43.
5. Левковська Л.В. Цільові орієнтири формування територіальних водоресурсних капіталів / Л.В. Левковська, В.М. Мандзик // Екологічний менеджмент. — № 4. — 2015. — С. 44–48.
6. Ковшун Н.Е. Використання економічних механізмів розвитку водогосподарського комплексу України в кризових умовах / Н.Е. Ковшун // Економіка і суспільство. — 2017. — № 9. — С. 242–246.
7. Левковська Л.В. Державне регулювання водогосподарського комплексу України в умовах ринкової економіки / Л.В. Левковська, К.І. Рижова, Т.І. Добрянська // Вісн. ХНАУ. — 2013. — № 3. — С. 163–170.
8. Левковська Л.В. Територіальний аспект розвитку водного комплексу та його базові характеристики у вимірах сталості / Л.В. Левковська, Т.І. Добрянська, А.М. Сундук // Наук. вісн. Херсон. держ. ун-ту України. — 2015. — Вип. 12, ч. 3. — С. 133–137.
9. Яроцька О. Наукові засади управління системою промислового водокористування в Україні / О. Яроцька // Економіка природокористування і охорони довкілля. — 2011. — С. 210–215.