

3.2 Водна безпека

Згідно з визначенням ООН [49] *водна безпека* передбачає сталий доступ населення до необхідної кількості якісної води, що сприятиме: забезпеченню засобів до існування й добробуту людини та соціально-економічного розвитку; захисту від шкідливої дії води; захисту і збереженню екосистем і формуванню суспільної стабільності. Тобто безпека водних ресурсів відіграє потужну роль у забезпеченні сталого функціонування держави. Зважаючи на багатофункціональність та унікальність води вона набуває особливого значення у більшості сфер функціонування країни, в т.ч. у гарантуванні продовольчої безпеки.

Загальний обсяг водних ресурсів Землі становить близько 1390 млн км³, причому в льодовиках зосереджена найбільша кількість прісних вод нашої планети. Глобальне потепління призводить до глобальних і регіональних змін кількості опадів, що негативно впливає на водну та продовольчу безпеку, здоров'я та добробут людей. Відтоді як почали вестися задокументовані спостереження за кліматом планети (з 1850 р.) *у світі* найтеплішим вважається період протягом останніх восьми років (2015-2022 рр.), що не може не залишити свій слід на водній безпеці. Зокрема згідно з даними ООН протягом останнього двадцятиріччя обсяг прісної води на душу населення впав на 20%, а майже 60% зрошуваних земель відчують нестачу води. Тобто 40% глобального продовольства, що продукується зрошуваним землеробством, перебуває у зоні ризику.

Кліматичні зміни призводять до збільшення ризиків, пов'язаних з водою, таких як повені та посухи. В цілому протягом останнього півстоліття серед різних катастроф лідирують саме ті, що пов'язані з водою та є причиною 70% загибелі людей від стихійних лих [50]. Зокрема у 2020 р. надмірні опади спровокували масштабні повені в Японії, Китаї, Індонезії, Непалі, Пакистані та Індії, що призвело до міграції населення, а також загибелі людей (в країнах Азії

через відсутність ефективної системи попередження про повені кількість людських та економічних втрат внаслідок розливу води є найвищою). Водночас руйнівні повені в європейських країнах також завдали значних збитків та спричинили сотні смертей. Загалом протягом 2000-2020 рр. кількість стихійних лих, пов'язаних з повеннями, зросла на 134% порівняно з попереднім двадцятирічним періодом.

Тоді як в одній частині світу населення страждає від повеней на іншому континенті населення страждає від дефіциту води. Зокрема чверть населення світу проживає в країнах, де не вистачає води, і немає вільного доступу до безпечної питної води та санітарії. Очікується, що до 2050 р. кількість людей, що не матимуть належного доступу до води принаймні один місяць на рік перевищить 5 млрд. осіб. Протягом останніх 20 років світові запаси води скорочувалися зі швидкістю 1 см на рік з найбільшими темпами в Антарктиді та Гренландії. Слід зазначити, що наразі темпи зменшення льодового покриву в Антарктиді та Гренландії пришвидшилися вп'ятеро порівняно з 1990 р., тож протягом останніх 30 років втрачено понад 7,5 трлн тон льоду. Протягом 2000-2020 рр. кількість і тривалість посух у світі зросла майже на третину порівняно з попереднім двадцятиріччям. Найбільше шкоди посуха завдала країнам Африки. Проте, у 2022 р. спостерігалася низка екстремальних явищ по всьому світу, що спричинило збитки на мільярди доларів: тривала посуха у Східній Африці¹, температурний максимум в Китаї та Європі, рекордні опади у Пакистані².

Для упередження шкоди від посух та повеней необхідно впровадити системи раннього попередження, а також сприяти залученню стійких інвестицій у зазначену сферу. Слід зазначити, що згідно з оцінюванням WMO (Всесвітньої Метеорологічної Організації), яке проводили серед 101 країни, встановлено, що гідрологічні дані недоступні для 67% з них, системи прогнозування і

¹ На початку 2023 р. встановлено, що понад 20 млн осіб зіткнулися з гострою нестачею продовольства в регіонах Східної Африки через наслідки посухи та інших потрясінь.

² У 2022 р. збитки від масштабних повеней в Пакистані, спричинених сильними опадами, оцінювалися в 30 млрд дол. США, що становило 10% ВВП країни.

попередження про річкові повені не відповідають дійсності або відсутні у 34%, а для посух – в 54% [51].

В цілому серед основних напрямів упередження від ризиків шкідливої дії води є: залучення інвестицій для впровадження інтегрованого управління водними ресурсами; впровадження превентивних механізмів убезпечення від негативної дії води та посух³; розвиток системи оповіщення та прогнозування (попередження про наближення шторму за добу мінімізує на 30% збитки від лиха), що особливо важливо для країн Африки (про посуху) та для Азії (про повені); заповнення статистичних прогалин тощо.

Слід зазначити, що навіть країни *Європи* зіткнулися з проблемами вододефіциту. Австрійські вчені [52] акцентують увагу на необхідності здійснення моніторингу за рівнем водних ресурсів та впровадження заходів із кліматичної адаптації, оскільки Європа перебуває на межі катастрофічної засухи через значне виснаження підземних вод. До того ж, спека влітку 2018-2019 рр. спричинила зниження рівня поверхневих вод, відновлення якого унеможлиблюється через прояви глобального потепління протягом останніх років. Посуха завдає значної шкоди довкіллю (спричиняє раптові повені, лісові та трав'яні пожежі, вимирання аквакультури), сільському господарству (втрата або скорочення врожайності сільгоспкультур) та енергетичній галузі (дефіцит електроенергії через нестачу охолоджувальної води для атомних електростанцій та зниження ефективності гідроелектростанцій).

Екстремальні погодні умови, спричинені зміною клімату, такі як сильні дощі, що змінюються періодами посухи, негативним чином впливають на ґрунти, прискорюючи їх деградацію. Слід зазначити, що поширення водної ерозії ґрунтів в країнах ЄС, викликаній руйнівним впливом води, у понад півтора рази випереджає темпи утворення ґрунтів. Тоді як для сільгоспугідь зазначений показник є вдвічі вищим [53], що свідчить про порушення науково

³ Згідно з висновками ООН стримування глобального потепління на рівні 1,5°C у порівнянні з 2°C майже вдвічі зменшить частку населення, що потерпає від дефіциту води [2].

обґрунтованих вимог зрошуваного землеробства. В цілому щорічні збитки, завдані деградацією ґрунтів в ЄС оцінюються десятками мільярдів євро [54].

Водокористування та охорона водних ресурсів в ЄС регулюється низкою нормативно-правових актів. Зокрема Водна рамкова директива (2000/60/ЄС) спрямована на досягнення «доброго стану» води та збереження біорізноманіття. Якість води для споживання регулюється Директивою про питну воду (ЄС 2020/2184), в якій передбачено державне фінансування заходів щодо поліпшення якості води. Основною метою Нітратної Директиви (91/676/ЄЕС) є захист водних об'єктів від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел. Тут унормовано максимальний ліміт нітратів у ґрунтових водах – 50 мг/л. Згідно зі Звітом про виконання Нітратної Директиви у 2021 р. повноцінний моніторинг стану вод унеможлиблюється, оскільки 13 країн-членів ЄС ухиляються від звітування. Усереднений показник решти країн-членів ЄС свідчить, що основним джерелом нітратного забруднення є сільське господарство, частка якого серед інших забруднювачів становить 77%. ЄК встановлено, що до основних стримуючих чинників імплементації законодавства ЄС про охорону водних ресурсів належать: дефіцит інвестицій, повільні темпи впровадження природоохоронних заходів, недостатня ефективність заходів зі скорочення хімічного забруднення вод. Тож в подальшому планується зосередження уваги саме на вирішенні зазначених проблем, а також підвищенні ефективності моніторингу вод, що сприятиме зменшенню забруднення водних ресурсів. Крім того, в ЄС належна увага приділяється впровадженню інноваційних рішень для оздоровлення океанів, морів та внутрішніх вод, а також переорієнтації внутрішнього судноплавства до використання транспорту з нульовими викидами. До того ж, планується осучаснення нормативів Директиви про очистку стічних вод та Директиви про осад стічних вод, що сприятиме безпечному повторному використанню очищених вод. Враховуючи обмеженість водних ресурсів в ЄС Регламентом (ЄС 2020/741) мінімізовано вимоги до моніторингу та якості очищених стічних вод для гідромеліоративних потреб. У 2020 р. ЄК затвердила новий План дій у сфері економіки замкненого циклу

(СЕАР), який включає заходи з повторного водокористування та використання шламу з очисних споруд. Також слід зазначити, що заплановане в ЄС скорочення використання пестицидів на 50% до 2030 р. позитивно позначиться на стані водних ресурсів [54].

Серед країн Європи *Україна* займає передостаннє місце за запасами місцевих водних ресурсів, які до того ж нерівномірно розподілені по території нашої держави. Зокрема середньорічна водозабезпеченість місцевими ресурсами на 1 особу в Одеській області в 45 разів менша, ніж в Закарпатській області. Загалом 12 регіонів України мають катастрофічно низький рівень водозабезпечення.

Згідно з даними Світового банку протягом останніх 60 років темпи зростання температури в Україні були одними з найвищих серед європейських країн та в рази перевищували світові показники. Згідно з оцінками Інституту водних проблем і меліорації НААН України [55] протягом останніх 30 років через підвищення температури повітря загальний обсяг водовтрат в Україні збільшився на 20–25 км³, тоді як стік малих і середніх річок зменшився на 10–20%, що спричинило зростання дефіциту природнього вологозабезпечення ведення землеробства на 7%. До того ж, через антропогенний вплив близько 44% поверхневих вод України знаходиться під ризиком гідроморфологічних змін [56].

Одними з основних індикаторів водної безпеки країни є показники водозабезпечення та водокористування. Середні багаторічні ресурси річкового стоку України становлять 209,8 км³, з яких місцевий стік – 52,4 км³ (а в маловодні роки – 29,7 км³). Прогнозні ресурси підземних вод становлять 22,5 км³. В Україні обліковується понад 70 тис. річок, 3 тис. озер. Також збудовано понад 1 тис. водосховищ, обсяг яких перевищує 55 км³. Крім того, наша країна омивається Чорним та Азовським морями, берегова смуга яких становить близько 2 км.

У 2021 р. з природних водних об'єктів забрано 8349 млн м³ прісної води (88% – з поверхневих і 12% – з підземних джерел). Позитивною є тенденція

скорочення обсягів водокористування. Зокрема протягом 2010-2021 рр. в Україні обсяги використання водних ресурсів скоротилися у 1,6 раза (з 9817 млн м³ у 2010 р. до 6143 млн м³ у 2021 р.), що обумовлено спадом товарного виробництва та зростанням тарифів на послуги водопостачання. Проте, значними залишаються втрати води при транспортуванні, які у 2021 р. становили 847 млн м³, або 13,8% від загального обсягу використаної свіжої води. Хоча й відстежується позитивна динаміка скорочення водовтрат при транспортуванні, які протягом 2010-2021 рр. зменшилися у 2,6 раза. Слід зазначити, що агарний сектор є потужним водокористувачем. Так, у 2021 р. на потреби зрошення було використано 970 млн м³ води, що у 1,4 раза менше, ніж у 2010 р. У структурі використаної свіжої води частка зрошувальної води становила 16%.

Згідно з висновками експертів [57] система водопостачання в Україні не відповідає вимогам безпеки та принципам сталого функціонування. Відмічається недосконалість систем централізованого очищення води і критичний знос водопровідних мереж. Більше того, якість води у самих водоймах, що є джерелами питного водопостачання, є незадовільною. Погіршення якості води спричинено антропогенним впливом (скид забруднених стічних вод, проникнення пестицидів у ґрунтові води тощо). Згідно з висновком ВООЗ, більшість хвороб людей спричинено вживанням води низької якості. Тож, модернізація водогосподарського комплексу, екологічні заходи, впровадження стимулюючих переваг до раціонального водокористування та моніторинг показників якості водних ресурсів мають бути першоосновами водної політики.

Економіка України дедалі більше інтегрується у глобальне середовище, адже перебуває під впливом світових процесів. В рамках Угоди про асоціацію Україна-ЄС Україна зобов'язалась впровадити шість водних Директив ЄС. Орієнтація на євроінтеграційний курс та долучення України до Європейського зеленого курсу шляхом впровадження принципів сталого розвитку є важливим, оскільки це суттєво підвищить конкурентоспроможність українських виробників та сприятиме екологізації економіки. Так, Україна підтримала проголошені резолюцією ООН ЦСР та у 2020 р. на Політичному форумі високого

рівня зі сталого розвитку вперше репрезентувала Добровільний національний огляд стану досягнення ЦСР. Тож серед ЦСР України до 2030 р. є досягнення продбезпеки, сприяння сталому розвитку сільського господарства, забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами тощо. Індикаторами досягнення цілі 6 в Україні є: забезпечення постачання безпечної питної води (за мікробіологічними, радіаційними, санітарно-токсикологічними та органолептичними показниками); модернізація систем централізованого питного водопостачання та каналізаційних очисних споруд; доступ сільського та міського населення до централізованого водопостачання та водовідведення; скорочення частки неочищених стічних вод тощо. Слід зазначити, що відмічається позитива тенденція скорочення водоемності ВВП, зокрема протягом 2015-2021 рр. зазначений показник зменшився у понад 3 рази. Водночас відбулося зниження обсягів скидів забруднених стічних вод, розмір яких скоротився на 38% (табл. 1).

Таблиця 1. Індикатори досягнення цілі 6 (Чиста вода та належні санітарні умови)

Індикатор	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
6.1.1. Безпечність та якість питної води за мікробіологічними показниками (по % нестандартних проб)	3,1	4,3	4,6	5,1	5,7	4,7	5,1
6.1.2. Безпечність та якість питної води за радіаційними показниками (по % нестандартних проб)	1,6	1,1	4,3	4,0	4,1	0,8	2,0
6.1.3. Безпечність та якість питної води за органолептичними, фізико-хімічними та санітарно-токсикологічними показниками (по % нестандартних проб)	12,4	13,7	16,2	18,5	17,2	16,8	18,2
6.1.4. Частка сільського населення, яке має доступ до центрального водопостачання, %	25	20	30	30,1	26	27	23
6.1.5. Частка міського населення, яке має доступ до центрального водопостачання, %	99	99	99,3	99,2	89,5	99	98

Продовження таблиці 1

6.2.1. Частка сільського населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення, %	3	2,2	2,5	2,5	3,4	1,8	1,0
6.2.2. Частка міського населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення, %	92	94	95	96,1	77	96,6	95,8
6.3.1. Обсяги скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти, млн м ³	875,1	698,3	997,3	952	737,2	518,4	541,5
6.3.2. Частка скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти у загальному обсязі скидів, %	16,4	12,9	21,2	18,3	13,7	10,1	11,6
6.4.1. Водоемність ВВП, м ³ використаної води на 1000 грн ВВП (у фактичних цінах)	23,6	19,4	15,1	11,6	10,3	10,0	7,3
6.4.2. Поточна водоемність ВВП, % до рівня 2015 р.	100	82,3	64	49,1	46,6	42,4	31

Джерело: складено автором на основі даних [58].

Слід зазначити, що основні інструменти та механізми щодо досягнення водної безпеки на національному і на секторальному рівнях та забезпечення сталого управління водними ресурсами за басейновим принципом унормовано у Водній стратегії України до 2050 р., схваленій КМУ наприкінці 2022 р. Стратегія спрямована на подолання низки проблем: запобігання паводкам та посухам, досягнення «доброго» екологічного стану води, забезпечення сталого управління водними ресурсами за басейновим принципом тощо.

З метою підвищення конкурентоспроможності вітчизняного аграрного сектора та зростання ефективності водокористування для потреб зрошення започатковано реформи в гідромеліоративній галузі. Так, у 2019 р. схвалено Стратегію зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року, а на початку 2022 р. унормовано механізм децентралізації управління зрошенням та створення організацій водокористувачів. Йдеться про ЗУ № 2079-IX від 17.02.2022 р. «Про організації водокористувачів та стимулювання гідротехнічної меліорації земель». Протягом грудня 2022 р. сформовано три перші організації водокористувачів: ОВК «Перша» на Черкащині, ОВК «Вода життя» на Одещині та ОВК «Дніпро вода» на Дніпропетровщині. А вже станом на початок травня

2023 р. зареєстровано 18 ОБК. Формуванню ОБК та модернізації гідромеліоративної галузі в т.ч. сприяє співфінансування USAID АГРО у розмірі 2 млн дол. США. Зокрема наразі реалізуються дві субгрантові програми USAID АГРО з підтримки зареєстрованих ОБК, а впродовж 2023 р. планується виділення субгрантів ще двом ОБК на загальну суму понад 36 млн грн за умови участі ОБК у фінансуванні субгранту на рівні 30% і більше. Зазначені кошти можуть бути спрямовані на модернізацію насосної станції, купівлю або заміну дощувальної техніки та обладнання для КЗ, придбання та встановлення систем обліку води та дистанційного поливу тощо.

Також протягом 2022 р. з метою розвитку гідромеліоративної галузі було ухвалено низку документів: Постанова КМУ № 47 від 26.01.2022 р. «Про внесення змін до пункту 4 Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для надання державної підтримки сільськогосподарським товаровиробникам, які використовують меліоровані землі»; Постанова КМУ № 962 від 27.08.2022 р. «Про затвердження модельного статуту організації водокористувачів»; Постанова КМУ № 974 від 30.08.2022 р. «Про визначення рівнів показників продуктивності насосної станції, яка передана у власність організації водокористувачів»; Постанова КМУ № 973 від 30.08.2022 р. «Про внесення змін до постанов від 8 лютого 2017 р. № 77 та від 11 жовтня 2021 р. № 1070» (щодо надання фінансової підтримки товаровиробникам, що проводять сільгоспдіяльність на меліорованих землях, та організаціям водокористувачів); Постанова КМУ № 1077 від 27.09.2022 р. «Про внесення змін до деяких актів Кабінету Міністрів України щодо стимулювання меліорації земель». Крім того, наразі очікує на розгляд законопроект №7577 від 21.07.2022 р. «Про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо вдосконалення системи управління об'єктами інженерної інфраструктури меліоративних систем державної власності», який відкриває можливості для залучення інвестицій в проекти з модернізації державних меліоративних систем.

Підсумовуючи зазначене вище, узагальнимо основні водні виклики для України: низька водозабезпеченість місцевими водними ресурсами та

нерівномірний розподіл води по території країни, нераціональне водокористування, недосконалість управління водними ресурсами, забрудненість водних ресурсів. Зазначені виклики спричинені відсутністю якісно нових технологій водозабору; недотриманням вимог чинного водного законодавства; відсутністю стимулів щодо охорони та раціонального використання водних ресурсів, системи моніторингу; низькою якістю водоочисних систем; несанкціонованим забором підземних вод тощо.

Розпочате росією повномасштабне вторгнення значно загострило проблеми. Зокрема згідно з даними Держекоінспекції України [59] втрати через крадіжку води окупантами протягом 8 місяців війни становили понад 15 млрд грн. Крім того, Мінагрополітики та KSE констатують, що станом на початок 2023 р. через військові дії завдано збитків водному сектору у розмірі 400 млн грн. Протягом 9 місяців війни втрачено понад 70% зрошуваних площ. Повоєнний розвиток зрошуваного землеробства України має базуватися на принципах ресурсоощадності та екологізації, оскільки без зниження водовитрат і скорочення забруднення вод відбудеться загострення водного дефіциту, а сільгоспвиробництво зіткнеться з проблемою водної стелі зростання. Також слід зазначити, що у повоєнній перспективі для міжнародних інвесторів цікавими будуть проекти пов'язані зі сталим розвитком та циркулярною економікою (використання очищених стічних вод та осаду).

Висновки.

1. Водні ресурси мають вирішальне значення для соціально-економічного розвитку, а також лежать в основі адаптації до змін клімату, виступаючи як найважливіша сполучна ланка між кліматичною системою, людським суспільством і навколишнім середовищем. Досягнення оптимального рівня водної безпеки відіграє ключову роль у зміцненні стійкості соціальних, економічних та екологічних систем до зовнішніх впливів, а також є запорукою сталого розвитку агропродовольчого виробництва та гарантом продовольчої безпеки.

2. З метою подолання водних викликів у країнах ЄС значна увага приділяється питанням формування водної безпеки. Більше того, водоохоронне законодавство ЄС постійно оновлюється та доповнюється. Одним із основних мотивів цього є раціоналізація, досягнення «доброго стану» вод та повторне використання водних ресурсів в т.ч. для потреб зрошення. Це повною мірою стосується й України, яка має досить скромні запаси місцевих водних ресурсів та обрала європейський шлях розвитку.

3. Через глобальне потепління та повномасштабне вторгнення росії водна безпека України знаходиться під загрозою. Наразі важливим для України є узгодження своєї національної стратегії розвитку (в т.ч. і в питаннях поводження з водними ресурсами) з вимогами ЄС, СОТ і міжнародними зобов'язаннями зі сталого розвитку, а також забезпечення стабільного партнерства між наукою, освітою, державою та бізнесом для здійснення важливих стратегічних кроків у досягненні водної безпеки країни.