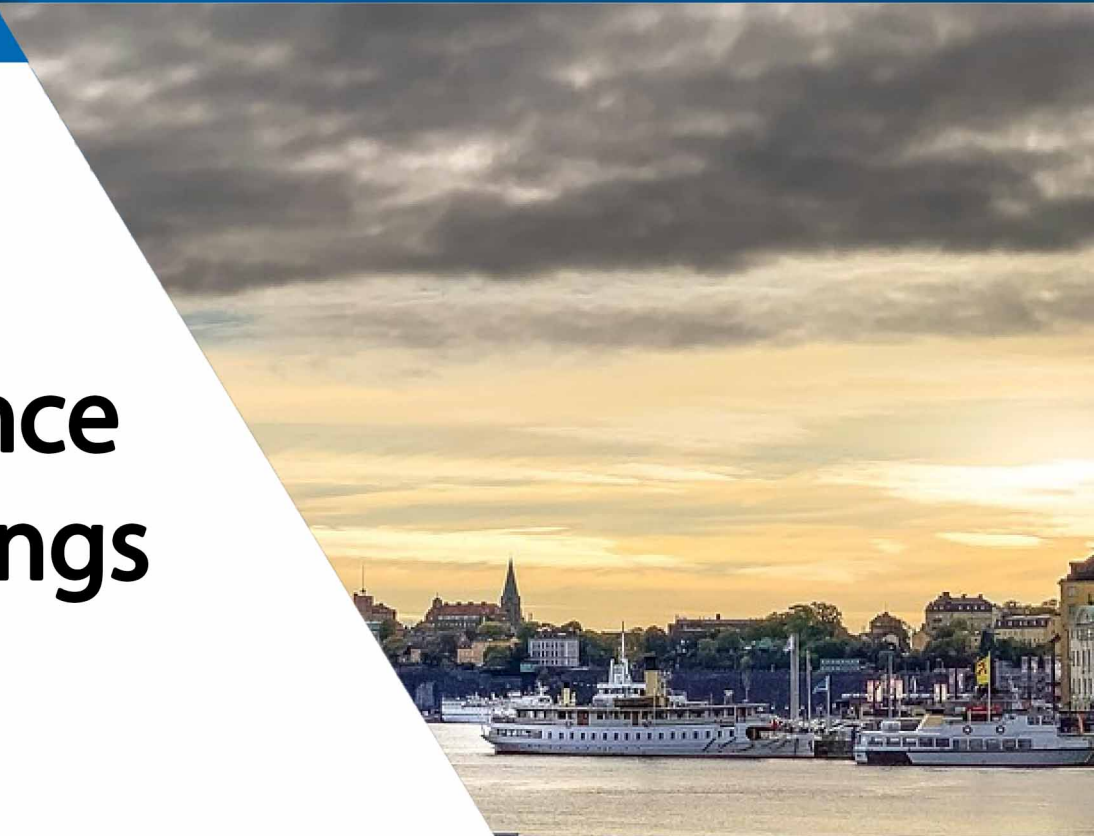




**EUROPEAN CONFERENCE**

# **Conference Proceedings**



**VIII International Science Conference  
«Modern trends of social  
transformations of society in conditions  
of sustainable development»**

**February 24-26, 2025**

**Stockholm, Sweden**

# **MODERN TRENDS OF SOCIAL TRANSFORMATIONS OF SOCIETY IN CONDITIONS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden  
(February 24-26, 2025)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-40378-464-9

The VIII International scientific and practical conference «Modern trends of social transformations of society in conditions of sustainable development», February 24-26, 2025, Stockholm, Sweden. 239 p.

Text Copyright © 2025 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2025 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Alasgarova L.I., Ahmadova E.M. Investment policy of the state oil fund of the Republic of Azerbaijan: current situation and directions for improvement. Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference. Stockholm, Sweden. Pp. 40-43.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/modern-trends-of-social-transformations-of-society-in-conditions-of-sustainable-development/>

## **НЕБЕЗПЕКА СПОЖИВАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ**

**Рибалова Ольга Володимирівна,**

канд. техн. наук, доцент, доцент,

**Ільїнський Олексій Володимирович,**

канд. біол. наук, доцент, доцент

**Рихлик Катерина Володимирівна**

студентка

Національний університет цивільного захисту України,  
м. Черкаси, Україна

Головним критерієм якості питної води є її вплив на здоров'я людини – функціональний стан організму, що забезпечує тривалість життя, фізичну і розумову працездатність та репродуктивну функцію.

Забрудненість водних об'єктів – джерел питного водопостачання специфічними хімічними речовинами токсичної дії і збудниками інфекційних захворювань при недостатній ефективності роботи очисних споруд з водопідготовки питної води обумовлює погіршення її якості, створює серйозну загрозу для здоров'я людей, обумовлює високий рівень їх захворюваності кишковими інфекціями, гепатитом, збільшує ризик дії на організм людини канцерогенних і мутагенних чинників. Відставання України від розвинених країн за показниками середньої тривалості життя і високої смертності значною мірою пов'язане із споживанням неякісної питної води [1].

Згідно з даними аналізу, опублікованого ЮНІСЕФ, у всьому світі понад 1,42 мільярда людей, із них 450 мільйонів дітей, живуть у районах із високою або надзвичайно високою вразливістю щодо водних ресурсів. Це означає, що кожна п'ята дитина у світі обмежена в доступі до води для задоволення своїх щоденних потреб [2].

Дані аналізу засвідчують, що у 80 країнах світу люди живуть у районах із високою або надзвичайно високою вразливістю щодо водних ресурсів. У Східній та Південній Африці мешкає найбільша частка людей із тих, хто живе в таких районах. При цьому 58% людей щодня стикаються з труднощами під час доступу до достатньої кількості води. Далі слідує Західна та Центральна Африка (31%), Південна Азія (25%) і Близький Схід (23%). У Південній Азії проживають найбільше людей із тих, хто живе в районах із високою або надзвичайно високою вразливістю щодо водних ресурсів – понад 155 мільйонів [2].

У 37 країнах, які є «гарячими точками» щодо водних ресурсів, стикаються з особливо важкими обставинами під час доступу до достатньої кількості води, тож їхня підтримка потребує мобілізації глобальних ресурсів і невідкладних дій.

До таких країн належать Афганістан, Буркіна-Фасо, Ефіопія, Гаїті, Кенія, Нігер, Нігерія, Пакистан, Нова Гвінея, Судан, Танзанія і Ємен [3].

Станом на 2025 рік в Україні лише 20% питної води забезпечується з підземних джерел, а решта 80% – з поверхневих джерел й виявляється, що стан води за гідрохімічними індексами забрудненості становить III-IV клас якості – вода помірно забруднена і забруднена, в той час, як системи водопостачання розраховані на II клас – вода чиста. У середньому за водністю річок на одного жителя в Україні приходиться близько 1,09 тис. м<sup>3</sup> власних ресурсів річного стоку, а у маловодні – 0,52 тис. м<sup>3</sup>. Для порівняння: у Швеції цей показник складає 2,5 тис. м<sup>3</sup>; Франції – 3,5 тис. м<sup>3</sup>; Великобританії – 5,0 тис.м<sup>3</sup>. У цілому дефіцит води в Україні складає близько 4 млрд. м<sup>3</sup> [3].

В Україні 5,7 млн. городян та 11,7 млн. сільського населення споживають воду із колодязів та індивідуальних свердловин, що живляться ґрунтовими водами. У переважній більшості ці водні джерела знаходяться у незадовільному стані. В останні роки спостерігається зростання антропогенного забруднення ґрунтових вод нітратами, які без очищення споживає населення у сільській місцевості.

Вживання води з наднормативним вмістом нітратів небезпечно для здоров'я населення. З ним безпосередньо пов'язане захворювання "водно-нітратна метгемоглобінемія" у дітей до 1 року життя, летальні випадки від якої реєструються все частіше. Симптоми хвороби у немовлят проявляються у вигляді посиніння ділянок навколо рота, рук і на стопах, тому цю хворобу ще називають "блакитний синдром немовлят".

У дітей, що вражені цією хворобою, можуть бути блювота і пронос. У екстремальних випадках відмічається збільшення слиноутворення. Гостре нітратне отруєння у дітей у 7-8% випадків закінчується летально. Випадки метгематоглобінемії трапляються частіше за все в сільських регіонах, де використовується вода з колодязів.

Групи підвищеного ризику складають:

- немовлята віком до одного року, що знаходяться на штучному вигодуванні;
- сільське населення, що споживає воду або продукти з перевищеним вмістом нітратів;
- чутливі до нітратів особи похилого віку, хворі на анемію, з захворюваннями дихальної системи, хворобами серцево-судинної системи.

Підвищений вміст нітратів у воді небезпечний для здоров'я не лише немовлят, а й для дорослого населення. Це пов'язано з роллю нітратів у синтезі нітрозамінів і нітрозамідів, які знаходяться у навколишньому середовищі (у воді, водоймі, ґрунті, рослинах) так і в організмі людини (у травному каналі). Нітрозамідам і нітрозамінам властива мутагенна й канцерогенна дія.

Велика кількість ймовірних джерел надходження нітрозамінів, нітрозамідів і попередників нітратів у водойми господарсько-питного призначення, можливість їхнього синтезу з нітратів у воді водойм і травному каналі, висока розчинність та значна стабільність роблять питну воду одним із головних шляхів

надходження нітрозамідів в організм людини. Тому підвищений вміст нітратів у воді сприяє підвищенню ризику щодо онкогенної захворюваності населення.

Найвищим ризиком забруднення питної води є у тих випадках, коли як джерело водопостачання використовують ґрунтові води, які піднімають на поверхню за допомогою шахтних та трубчастих колодязів. При забрудненні ґрунту нечистотами і хімічними речовинами існує небезпека потрапляння їх у ґрунтові води. Вони є найменш надійним джерелом водопостачання з гігієнічної точки зору і, водночас, найбільш розповсюдженим у сільських населених пунктах та й на територіях приватного житлового сектора в містах.

В умовах підтоплення територій у колодязній та джерельній воді може спостерігатися збільшення вмісту амонійних солей, нітритів і нітратів. Надходження останніх у воду колодязів відбувається внаслідок забруднення ґрунту, через який фільтрується вода, що живить джерело водопостачання.

Джерелами забруднення ґрунту можуть бути компостні ями, гноєсховища, вигреби дворових вбиралень, майданчики підземної фільтрації, склади мінеральних та органічних добрив, що утримуються з порушенням вимог санітарного законодавства.

Вплив забрудненості питних вод на виникнення інфекційних захворювань досліджено в роботі [4].

У червні 2022 року в одному з міст на півночі Італії стався спалах гастроентериту, ймовірно, пов'язаний з потраплянням норовірусу з громадської питної води. Норовіруси - це високоінфекційні РНК-віруси з високою стійкістю в навколишньому середовищі. Вони є основною причиною небактеріальних гастроентеритів у всьому світі, і, незважаючи на те, що хвороба в основному самообмежується, норовірусна інфекція може призвести до тяжких захворювань у людей з ослабленим імунітетом, людей похилого віку та дітей. Одразу після повідомлення про підозру на спалах норовірусу були відібрані зразки фекалій у госпіталізованих пацієнтів, а також зразки води з громадських питних фонтанчиків в ураженому районі, щоб підтвердити наявність норовірусу. Норовірус був виявлений у 80% (95% ДІ 0,58-0,91) зразків фекалій та у 50% (95% ДІ 0,28-0,72) зразків води за допомогою ПЛР у реальному часі зі зворотною транскрипцією (RT). Ідентифікація генотипу GII у всіх зразках підтвердила, що джерелом норовірусного забруднення є громадська питна вода. Одразу після підтвердження забруднення питної води місцеві компетентні органи вжили заходів безпеки, що призвело до зниження кількості випадків захворювання. Більше того, після застосування протоколів дезінфекції на водопровідній станції було проведено повторний відбір проб, який показав негативні результати на наявність норовірусу в ураженій зоні. Однак позитивні зразки були виявлені на сусідній території (поширеність 10,00 %, 95 % ДІ 0,02-0,40) та у джерелі води (поширеність 50,00 %, 95 % ДІ 0,21-0,78), що свідчить про персистенцію норовірусу та його поширення з джерела води. Оперативне виявлення джерела забруднення та співпраця з місцевою владою сприяли впровадженню належних процедур контролю за поширенням вірусу, що призвело до успішного подолання спалаху [5].

Забруднена вода становить значний ризик для здоров'я населення через мікробні захворювання, що передаються через воду, причому черевний тиф, спричинений сальмонелою *Typhi*, є найпоширенішим бактеріальним захворюванням, що передається через воду в Бангладеш. Дослідження [6] мало на меті оцінити наявність генів антибіотикорезистентності та їхні патерни у *Salmonella Typhi*, ізольованих з джерел питної води в місті Чаттограма, Бангладеш. З 150 проаналізованих зразків 10 ізолятів були запідозрені у приналежності до *Salmonella Typhi* за допомогою селективного покриття та біохімічних тестів, а 8 були підтверджені за допомогою ПЛР-ампліфікації гена *fliC* та подальшого секвенування. Дослідження виявило наявність *Salmonella Typhi* у деяких джерелах питної води, що вказує на потенційну загрозу для здоров'я населення. Було виявлено, що всі 8 ізолятів містять принаймні один ген стійкості до антибіотиків, що свідчить про широке розповсюдження елементів резистентності. Це викликає серйозне занепокоєння щодо потенційного впливу на ефективність лікування черевного тифу. Тестування чутливості до антибіотиків за допомогою методу дискової дифузії підтвердило множинну лікарську стійкість (MDR) у 87,5% ізолятів *Salmonella Typhi*, що підкреслює нагальну необхідність вирішення проблеми передачі генів антибіотикорезистентності через джерела питної води. Результати підтверджують широке розповсюдження передачі антибіотикорезистентності в регіоні через навколишнє середовище та підкреслюють потенційні наслідки для ефективності лікування черевного тифу [6].

Споживання питної води, що містить патогенні мікроорганізми, може становити серйозні ризики для здоров'я через хвороби, що передаються через воду. Кількісна оцінка таких ризиків має важливе значення для керівництва втручаннями та прийняття політичних рішень. Кількісна оцінка мікробного ризику (QMRA) є дуже корисним методом для оцінки ризику інфікування населення хвороботворними мікроорганізмами, що містяться у джерелах води. Кількісна оцінка мікробного ризику процесу виробництва питної води обмежена в усьому світі, і до цього часу в Бангладеш не було проведено жодного такого дослідження QMRA. Крім того, кліматичні та соціально-економічні зміни можуть впливати на патогени, що передаються через воду, та пов'язані з ними ризики для здоров'я, але до якої міри, залишається незрозумілим, оскільки комплексний аналіз якості питної води з урахуванням комбінованого впливу кліматичних та соціально-економічних факторів ще ніколи не проводився в усьому світі. У дослідженні [7] шведський інструмент QMRA було застосовано для оцінки ризику для здоров'я населення від процесу виробництва питної води в Дакці, Бангладеш. Спочатку було проведено кількісну оцінку поточного ризику, а потім спрогнозовано потенційний майбутній ризик з урахуванням кліматичних та соціально-економічних факторів. Результати показали, що щорічні ризики інфікування за поточних (2020-х років) базових умов були нижчими за допустимий поріг ризику  $10^{-4}$  інфекцій людини на рік (запропонований кількома вченими USEPA) для всіх трьох патогенів - сальмонели, норовірусу та лямблій. Однак після екстремальних подій з

переповненням каналізації та сільськогосподарськими стоками норівірус перевищує допустимі пороги ризику, а ризики для сальмонели та лямблій перебувають на межі. Обраний сценарій сталого майбутнього показав деяке покращення з точки зору щорічних ризиків інфікування, тоді як неконтрольований сценарій призвів до суттєвого підвищення ризиків інфікування як у найближчому, так і в далекому майбутньому порівняно з поточними сценаріями. встановлення етапу УФ-обробки як додаткового бар'єру обробки призвело до значного зниження ризиків інфікування. За результатами аналізу чутливості було виявлено, що соціально-економічні фактори, такі як чисельність населення, поголів'я худоби та видалення патогенів зі стічними водами, мають більший вплив на ризики інфікування, ніж зміна клімату. Дослідження може допомогти політикам та управлінцям водними ресурсами визначити заходи для зменшення тягаря захворювань серед населення. Інструмент може бути використаний для оцінки ризику для здоров'я, пов'язаного з процесом виробництва питної води в інших регіонах світу з подібними характеристиками [7].

Вірусні патогени людини, включаючи SARS-CoV-2, продовжують привертати увагу громадськості та науковців через їхній вплив на суспільство, глобальну охорону здоров'я та економіку. В роботі [8] зроблено наступний внесок: (1) критично проаналізовано ранні емпіричні результати, щоб висвітлити виникнення та стабільність SARS-CoV-2 у континуумі стічні води-джерела водопостачання-питна вода, (2) розглянуто антропогенні та гідро(гео)логічні процеси, що контролюють циркуляцію SARS-CoV-2 у континуумі стічні води-джерела водопостачання-питна вода, (3) розглянуто ризиковану поведінку, фактори та умови підвищеного ризику в континуумі стічні води-джерела водопостачання-питна вода, (4) використовує наявні емпіричні дані щодо поширення SARS-CoV-2 у континуумі стічні води-джерела водопостачання-питна вода для обговорення ризиків для здоров'я людини, спричинених різними шляхами зараження, гендерних аспектів передачі SARS-CoV-2 через спільні системи санітарії на місцях, та (5) розробляє стратегію зменшення ризиків на основі наявних емпіричних даних та кількісної оцінки ризиків для людини. Насамкінець, у звіті представлено комплексну програму досліджень SARS-CoV-2/COVID-19 для пом'якшення наслідків майбутніх подібних спалахів у регіонах з низьким рівнем доходу [8].

Проактивне управління безпекою та якістю питної води найкраще базується на трьох основних принципах гігієни питної води: уникати марного, оптимізувати функціональне та запобігати шкідливому впливу. Захист здоров'я людини має найвищий пріоритет [9].

Застережні ГДК (гранично допустимі концентрації) для питної води визначають її максимально чистою за допомогою природних або технічних бар'єрів. Вони дотримуються принципу ALARA, тобто настільки низького антропогенного забруднення, наскільки це розумно досяжно.

У всьому світі вибір хімічних речовин з регульованою ГДК у питній воді розвивався протягом десятиліть. Замість того, щоб вимагати моніторингу



постійно зростаючої кількості хімічних речовин, ефективніше зосередитися на тих, які за результатами оцінки ризиків на конкретному об'єкті визначені як місцеві. Захист природної чистоти регіональних ресурсів питної води за допомогою багатобар'єрної системи є найбільш економічним, стійким і надійним підходом [9].

Хоча мінімізація концентрацій може відповідати принципу ALARA, суспільству необхідно домовитися про те, що є «розумно досяжним», тобто наскільки чистою має бути високоякісна питна вода для конкретного джерела водопостачання. «Чистота питної води» - це також естетична концепція, в якій регіонально специфічне, багате на види природне водне середовище слугує орієнтиром, що підтримується - за необхідності в кожному конкретному випадку - технічним управлінням водними циклами [9].

В цілях забезпечення населення України питною водою нормативної якості, підвищення ефективності і надійності функціонування водопровідної мережі, відновлення, охорони і раціонального використання джерел питного водопостачання і, як наслідок цього, поліпшення здоров'я населення, у 2021 році було затверджено Закон України про Загальнодержавну програму "Питна вода України" [10]. Одним із заходів по виконанню вказаної програми є організація і здійснення державного моніторингу стану водних об'єктів, вода яких використовується для питного водопостачання, забезпечення гарантованих Конституцією України прав громадян на екологічну безпеку шляхом забезпечення якісною питною водою в необхідних обсягах та відповідно до встановлених нормативів щодо якості питної води, забезпечення розвитку та реконструкції систем централізованого водопостачання та централізованого водовідведення населених пунктів України.

### Список літератури

1. О.М. Крайнюков. Вплив забруднення питної води на стан здоров'я населення харківської області. Часопис соціально-економічної географії. 2013. Випуск 14 (1). С. 103-104.
2. Організація Об'єднаних Націй України: веб-сайт. URL: <https://ukraine.un.org/uk/about/about-the-un> (дата звернення 05.02.2025)
3. Гафурова О.В., Новак Т.С., Голуб С.М. Проблеми забезпечення права населення на доступ до інформації про якість питної води. Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. 2023. Серія ПРАВО. Випуск 79: частина 1. С. 358-360
4. Рибалова О.В., Рихлик К.В., А. Арнаутов. Вплив забрудненості питних вод на виникнення інфекційних захворювань. The IV International scientific and practical conference «Trends in the development of science as the main way to replace old technologies», January 27-29, 2025, Plovdiv, Bulgaria. 250 p. 75-79
5. Sara Arnaboldi , Francesco Righi , Lucia Mangeri , Elisa Galuppini , Barbara Bertasi , Guido Finazzi , Giorgio Varisco , Stefania Ongaro , Camillo Gandolfi , Rossella Lamera , Paolo Amboni , Elena Rota , Deborah Balbino , Constanza Colombo , Martina Gelmi , Alessandra Boffelli , Serena Gasparri , Virginia Filipello , Marina-

Nadia Losio (2024) Contamination source identification for the prompt management of a gastroenteritis outbreak caused by norovirus in drinking water in Northern Italy. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32767>

6. Sohana Akter Mina <sup>1</sup>, Pabitra Debnath <sup>1</sup>, A.K.M Zakir Hossain, Md Zahid Hasan, A.M Masudul Azad Chowdhury (2024) Screening and identification of multiple antibiotic-resistant genes containing *Salmonella* Typhi from drinking water: A severe public health concern in Bangladesh. *Heliyon*. Volume 10, Issue 22, 30 November 2024, e40523. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40523>

7. M.M. Majedul Islam. Quantifying microbial risk from drinking water production process under changing climate and socio-economic conditions. *Microbial Risk Analysis*. Volumes 27–28, December 2024, 100321. <https://doi.org/10.1016/j.mran.2024.100321>.

8. Willis Gwenzi, Bashir Adelodun, Pankaj Kumar, Fidelis Odedishemi Ajibade, Luis F.O. Silva, Kyung Sook Choi, Ramganes Selvarajan, Akebe Luther King Abia <sup>j</sup>, Sahar Gholipour, Farzaneh Mohammadi, Mahnaz Nikaeen. (2024) Human viral pathogens in the wastewater-source water-drinking water continuum: Evidence, health risks, and lessons for future outbreaks in low-income settings. *Science of The Total Environment*. Volume 918, 25 March 2024, 170214. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.170214>

9. Hermann H. Dieter \*, Ingrid Chorus (2024). Drinking-water criteria: Safety, quality and perception. *Encyclopedia of Toxicology (Fourth Edition)*. Volume 3, 2024, Pages 957-973. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824315-2.00241-4>

10. Про Загальнодержавну цільову соціальну програму "Питна вода України" на 2022 - 2026 роки: Закон України від 28 квітня 2021 р. № 388-р