

ТЕМАТИКА ЧИСТОЇ ВОДИ У НОВІЙ ПРОГРАМІ ЄС «ГОРИЗОНТ ЄВРОПА»

Шукаєв С. М.¹, Сулема О. К.², Власюк Л. С.³

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», Україна, Київ,

¹s.shukayev@kpi.ua, ²olga.k.sulema@gmail.com, ³lyudmylavlasyuk@ukr.net

Програма «Горизонт Європа» стала дев'ятою Рамковою програмою Європейського Союзу з досліджень та інновацій з рекордним бюджетом у 95,5 млрд. євро, випередивши свою попередницю, Програму «Горизонт 2020», майже на 20 млрд. євро. Таке збільшення бюджету свідчить про зростання попиту у світі в цілому та у Європі зокрема на новітні технології, фундаментальні дослідження та інноваційні рішення, що дозволять вирішити глобальні світові проблеми і виклики.

Одним з важливих питань світового суспільства й на сьогодні залишається проблема доступності водних ресурсів в певних регіонах планети. Згідно зі статистикою ООН, у 2020 році 26% населення планети не вистачало безпечної питної води, а 29% населення зазнавало проблеми доступу до води для здійснення базової гігієни. В реаліях пандемії COVID-2019 й необхідності дотримуватися протиепідеміологічних заходів це питання стало для світової спільноти ще актуальнішим та вимагає інноваційних підходів до його вирішення.

Програма «Горизонт Європа» є своєрідним дзеркалом світових проблем, а її структура (рис. 1) визначає пріоритети для провідних науковців Європейського Союзу та всього світу. Майже кожний кластер містить теми, які до певної міри стосуються проблеми водних ресурсів. Наприклад, у Кластері 1 однією з основних цілей є боротьба з хворобами, Кластер 3 має на меті зменшення ризиків стихійних лих, а Кластер 6 формулює перед науковою спільнотою задачу сталого управління природними ресурсами, запобігання та усунення забрудненості. Не менш важливим питанням у цьому кластері є запровадження систем первинного виробництва та продовольчих систем, які б ґрунтувалися на сталому розвитку, інклюзивності, здоров'ї та безпеці.



Рисунок 1. Структура нової рамкової Програми «Горизонт Європа»

Одним із нововведень Програми «Горизонт Європа» є місії, які спрямовані на вирішення проблем, що мають пріоритетне значення для світу та є справжнім викликом для всього наукового співтовариства. На меті місій – запропонувати ефективні шляхи вирішення цих проблем та підтвердити їх конкретними результатами до 2030 року. Зокрема, однією з п'яти місій Програми [1] є місія «Чисті океани, моря, прибережні та внутрішні води» [2].

Обрання цієї тематики як однієї з найпріоритетніших зумовлено поступовим погіршенням стану водних екосистем впродовж останніх десятиліть. Ситуацію погіршують стрімкі зміни клімату та окислення вод Світового океану, а це становить глобальну загрозу здатності океану регулювати клімат Землі. Отож, серед цілей цієї місії є відновлення й захист водного середовища та деградованих екосистем, запровадження інноваційних рішень для відновлення здорового стану водного середовища, а також підвищення рівня суспільної обізнаності щодо важливості чистих океанів, морів, прибережних та внутрішніх вод для збереження екосистеми планети. Очікується, що ця місія також сприятиме досягненню цілей Зеленого курсу (The European Green Deal) та цілей сталого розвитку.

Наразі, як зазначають експерти Європейської Комісії, реалізації цієї місії перешкоджають 4 ключові проблеми: зміни клімату, нерозуміння громадськістю проблеми, неефективне управління водними ресурсами та екологічна небезпечна діяльність людини. З огляду на ці проблеми були сформульовані наступні цілі, які очікується досягти до 2030 року:

Ціль місії	Основні задачі кожної місії
1. Досягнення нульового рівня забруднення водного середовища	1. Забезпечення нульового рівня пластмасових відходів. 2. Припинення забруднення водного середовища Європейського Союзу. 3. Забезпечення нульового рівня виливу води. 4. Регулювання та зниження рівня підводного шуму.
2. Підвищення рівня усвідомленості світовим товариством проблеми забруднення вод океанів, морів тощо	1. Забезпечення розуміння європейською громадськістю тези: «Кожний європеець – це громадянин водної екосистеми». 2. Спрощення спостережень за морською та прісною водою та їх доступність для всіх.
3. Регенерація морських та водних екосистем	1. Забезпечення захисту не менше ніж 30% вод Європейського Союзу та інтеграція «екологічних коридорів». 2. Ренатуралізація водного середовища. 3. Забезпечення активної регенерації 20% деградованих середовищ. 4. Припинення надмірної експлуатації рибних запасів.
4. Декарбонізація вод океанів, морів, прибережних та внутрішніх вод	1. Запровадження кліматично нейтрального водного транспорту. 2. Підтримка енергетичного переходу шляхом використання відновлюваної енергії океану. 3. Забезпечення розвитку «блакитних» біотехнологій. 4. Розвинення кліматично нейтрального «блакитного» туризму.
5. Модернізація управління водними ресурсами	1. Запровадження комплексної кооперативної системи Європейського Союзу з управління океанами та водними ресурсами. 2. Посилення лідерських позицій Європейського Союзу в ефективному управлінні Світовим океаном.

Наразі вже опубліковано план реалізації цілей місії, який побудований на основі звіту «Mission Starfish 2030» (Морська зірка 2030) [3], що висвітлює фундаментальну важливість водної системи та необхідність у системному підході до її відновлення шляхом поєднання прісної води та морських вод. Цей план передбачає провадження місії у дві фази: (1) розроблення інноваційних рішень і запуск пілотного проєкту у 2022-2025 роках та (2) розгортання й збільшення масштабів використання розроблених рішень у 2026-2030 роках. Конкретні задачі в рамках місії формуватимуться у конкурсах Програми «Горизонт Європа» [4], що дозволить залучити провідних фахівців з усього світу для вирішення відповідних проблем та викликів.

Окрім місії «Чисті океани, моря, прибережні та внутрішні води», тематика водних ресурсів присутня у низці конкурсів, які вже оголошені Європейською Комісією. Так, конкурс HORIZON-CL6-2022-ZEROPOLLUTION-01-04 «Забезпечення якості питної води шляхом захисту джерел води від забруднення, використання інноваційних рішень для моніторингу й очищення водних ресурсів, а також забезпечення безпечного розподілу» фокусується на проблемі забруднення прісної води й ґрунтів та ставить на меті пошук нових рішень для підвищення якості води та її безпечного використання населенням.

Конкурс HORIZON-CL6-2022-ZEROPOLLUTION-01-01 «Запобігання забрудненню підземних вод та захист їхньої якості від шкідливого впливу глобальних та кліматичних змін» розглядає питання вмісту пестицидів та інших шкідливих речовин у підземних водах, а також проблему екстремальних явищ (припливи, штормові хвилі, повені), які призводять до стоку забруднювачів і патогенів до річок й водоймищ та загрожують безпечному поповненню підземних вод.

Міждисциплінарність досліджень залишається одним із пріоритетів нової Програми, й це підтверджує конкурс HORIZON-INFRA-2022-EOSC-01-03 «Відкритий обмін даними, що базується на принципах FAIR, для підтримки здорових океанів, морів, прибережних і внутрішніх вод». Його основною метою є забезпечення кращого доступу до цифрових даних, ефективного управління ними та їх повторного використання відповідно до принципів FAIR (findable, accessible, interoperable and reusable data).

Отже, тематика безпечних водних ресурсів та збереження екосистеми Світового океану залишається вкрай актуальною задачею, яка вимагає інноваційних ідей та нових рішень, у тому числі й міждисциплінарних. А завдяки тому, що на 23-му Саміті Україна – Європейський Союз було офіційно підписано Угоду про участь України у Програмі «Горизонт Європа», українські науковці та дослідники знову мають можливість активно долучитися до вирішення нагальних проблем у цій галузі та посприяти збереженню водних ресурсів на планеті.

Літературні джерела:

1. Missions in Horizon Europe [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe_en
2. EU Mission: Restore our Ocean and Waters [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/missions-horizon-europe/healthy-oceans-seas-coastal-and-inland-waters_en
3. Mission Starfish 2030: Restore our Ocean and Waters [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ec.europa.eu/info/publications/mission-starfish-2030-restore-our-ocean-and-waters_en
4. Horizon Europe Work Programme 2021-2022 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2021-2022/wp-9-food-bioeconomy-natural-resources-agriculture-and-environment_horizon-2021-2022_en.pdf