

# Шляхи розвитку української науки:

*суспільний дискурс*

У номері:

---

- *ЄС збільшив фонд підтримки для українських науковців*
- *Кабмін ухвалив постанову з питань підготовки та атестації науково-педагогічних і наукових кадрів*
- *Вступ на навчання в аспірантурі: новації 2024 року*
- *Наука України у дзеркалі SCOPUS / SCIMago*
- *Втрати сільського господарства України внаслідок війни: оцінки та прогнози*

№ 5 (198)

травень

Київ 2024

**Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського  
Служба інформаційно-аналітичного забезпечення органів  
державної влади**

---

Інформаційно-аналітичний бюлетень на базі оперативної інформації  
(Додаток до журналу «Україна: події, факти, коментарі»  
Ідентифікатор медіа R30-01101)  
Заснований у 2005 р. Видається щомісяця.

*Головний редактор* В. Горовий, д-р іст. наук, проф., заслуж. діяч науки і техніки України, заст. генерального директора НБУВ. Редакційна колегія: Л. Костенко, канд. тех. наук, лауреат Держ. премії України в галузі науки і техніки; Л. Чуприна, канд. наук із соц. комунікацій (заст. головного редактора); О. Натаров (упорядник).

Адреса редакції: НБУВ, Голосіївський просп., 3, Київ, 03039, Україна. Тел. (044) 524-25-48,  
(044) 525-61-03. E-mail: [siaz2014@ukr.net](mailto:siaz2014@ukr.net), <http://nbuviap.gov.ua/>.

---

## **Шляхи розвитку української науки: суспільний дискурс**

№ 5 (198) травень 2024



© Національна бібліотека України  
імені В. І. Вернадського, 2024

Київ 2024

## ЗМІСТ

Аналітичний погляд	5
Наука – для обороноздатності країни	38
Оцінки ефективності та орієнтири розвитку вітчизняної науки й освіти	41
Наука і влада	42
Міжнародне наукове співробітництво	45
Наукові дослідження коронавірусу COVID-19	50
Новини наукового розвитку	52
Проблеми енергозбереження	56
Науково-організаційні заходи	57
Цифрова трансформація суспільства, упровадження інноваційної моделі економіки	64
Бібліотека в науковому процесі	67
Наукова комунікація	71
Зарубіжний досвід наукової діяльності	73
У критичному фокусі	78
ДОДАТКИ	80

*Орфографія та стилістика матеріалів – авторські*

## Привітання Президента Національної академії наук України академіка Анатолія Загороднього з Днем науки в Україні



Вельмишановні колеги, дорогі друзі!

Для мене висока честь і велика приємність щиро привітати українську наукову громаду з Днем науки в Україні від імені Національної академії наук України і висловити вам свої найкращі побажання з цієї нагоди.

Цілком очевидно, що подальший економічний і соціально-культурний розвиток нашої держави може бути досягнутий лише на основі науково-технічного поступу. Розвиток науки і технологій є вкрай необхідним, як для досягнення нашої Перемоги над агресором, так і для розвитку нашої економіки та відбудови країни в повоєнний час.

Будні науковців – це складна, відповідальна та кропітка праця, яка може залишатися непомітною для інших. Але саме ваші дослідження і розробки зміцнюють технологічну перевагу на полі бою, допомагають зберігати життя наших захисників. Своїми досягненнями ви робите вагомий внесок у наближення України до Перемоги.

Я хочу висловити щиро вдячність нашим науковцям і всім працівникам Академії за їхню мужність і самовіддану працю. Я дякую всім нашим захисникам і захисницям. Дякую нашим науковцям, які сьогодні служать у лавах Збройних Сил України. Дякую усім нашим науковим колективам, які роблять велику справу, надаючи воєнно-технічну, матеріальну і фінансову допомогу ЗСУ. Глибока вдячність і шана всім, хто виборює нашу Перемогу!

Від усієї душі бажаю всім, хто пов'язав своє життя з наукою, міцного здоров'я, невичерпних сил та незгасного оптимізму, великих успіхів у всіх добрих справах і починаннях та якнайшвидшої Перемоги нам усім!

З глибокою повагою

Президент НАН України Анатолій Загородній

(<https://www.facebook.com/NASofUkraine>).

\*\*\*

## Вітаємо з Днем науки України!



Україна є державою з високим рівнем освіти і науки. Наука слугує на благо людства і об'єднує людей у прагненні зробити світ кращим.

Значний внесок у цю справу вносять і дослідники Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського. У найбільшій книгозбірні країни працює ціла когорта науковців, які здійснюють велику роботу на ниві збору, систематизації, дослідження фондів, забезпечення доступу до книжних скарбів.

З 1971 року Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського має статус наукової, та 1996 – науково-дослідної установи і досліджує проблеми бібліотекознавства, бібліографознавства, книгознавства, джерелознавства, документознавства, архівознавства, біографістики, кодикології та кодикографії, історії книжкової культури, інформатики, соціальних комунікацій, збереження, консервації і реставрації документів; методології, методики й організації створення національної бібліографії України, повних бібліографій документів національних меншин України; формування і збереження національного бібліотечного фонду України; удосконалення бібліотечно-бібліографічної класифікації, каталогізації; розвитку комп'ютерних технологій інформаційно-бібліотечної діяльності.

Науковці примножують зусилля для систематизації, вивчення й розповсюдження глибинних знань, які зберігаються у сховищах, зокрема, стародруків, книжних та історичних пам'яток, що засвідчують невмирущість історії й спадщини нашого народу. І ця діяльність знаходить поширення на міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях, нарадах, семінарах, читаннях, у наукових журналах і збірниках.

**З нагоди професійного свята українських науковців бажаємо наполегливим лицарям науки нових відкриттів, нових досягнень у їхній невтомній діяльності!**

(<http://www.nbuv.gov.ua/node/6498>).

## Аналітичний погляд

13.05.2024

**М. Згуровський,**

академік НАН України, науковий керівник Світового центру даних з геоінформатики та сталого розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського

### **Майбутнє України у новому світовому порядку**

*Світовий центр даних з геоінформатики і сталого розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського у співпраці з провідними українськими й закордонними експертами виконав форсайтне дослідження «Сценарії закінчення російсько-української війни в контексті нової безпекової архітектури світу» [\(Світ\)](#).*

Дослідження присвячене аналізу стану та можливих перспектив російсько-українського протистояння на третьому році повномасштабної війни у структурі нової архітектури євроатлантичної безпеки та регіональної стабільності в Європі. Воно ґрунтується на результатах американського аналітичного центру глобальної політики RAND CORPORATION, отриманих у 2023–2024 роках і є подальшим розвитком цих результатів.

[Докладніше див. додаток 1](#)

\*\*\*

**О. Аулін,**

кандидат філософських наук, старший науковий співробітник,  
Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського

### **Специфіка стратегічних комунікацій мусульманських країн на тлі конфлікту в Секторі Газа**

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** В умовах чергового витка протистояння ХАМАС – Ізраїль, який за своєю інтенсивністю й трагічними наслідками для ізраїльтян і палестинців у разі перевершує всі попередні, виникла ситуація, коли в той чи інший спосіб у конфлікт опинилися втягнутими майже всі країни. Світ знову розділився. За таких обставин Україна потрапила в досить складну ситуацію, коли, наприклад, під час голосування в ООН за припинення бойових дій союзники офіційного Києва із західних і мусульманських країн зайняли протилежні позиції. У зв'язку із цим, щоб не втратити своїх важливих партнерів на Близькому Сході та в інших частинах ісламського світу, Україна повинна проводити дуже обережну зовнішню політику, успіх якої багато в чому залежатиме від адекватної інтерпретації сигналів, які посилають ті чи інші мусульманські країни через канал стратегічних комунікацій. Згідно із цим істотно зростає

роль дослідження специфіки стратегічних комунікацій провідних ісламських країн під час розгортання конфлікту навколо Сектору Газа.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Багато загальних аспектів проблем, що торкаються стратегічних комунікацій, розкрито в роботах таких закордонних авторів: Д. Верчич, К. Галаган, Б. ван Рулер, К. Сіраміш, Д. Хольцхаузен [1]; Б. Гудал, С. Корман, А. Третвей [4]; П. Корніш, Ж. Ліндлей-Френч [3]. У свою чергу К. Киркхем [5] та Ш. Хаймініс [6] розглядають специфіку сучасних стратегічних комунікацій в Ірані, О. Таха [7] – у Саудівській Аравії. А. Швець [16] та Р. Гаращенко [18] досліджують підґрунтя сучасних військово-політичних процесів, що відбуваються на Близькому Сході.

**Виділення нерозв'язаних раніше частин загальної проблеми.** Сьогодні практично відсутні роботи, присвячені аналізу специфіки стратегічних комунікацій провідних мусульманських країн на тлі загострення військово-політичних і релігійних конфліктів, що може негативним чином позначитися на стратегічних комунікаціях офіційного Києва із цими країнами.

**Мета статті** – здійснити аналіз специфіки використання провідними мусульманськими країнами потенціалу стратегічних комунікацій під час конфлікту в Секторі Газа.

**Виклад основного матеріалу.** Згідно з логікою дослідження було застосовано компаративний метод (зокрема, для порівняння підходів різних мусульманських країн щодо розуміння стратегічних комунікацій), методи соціології й політології, а також експертних оцінок (під час дослідження сутнісних характеристик наративних та інших компонентів стратегічних комунікацій мусульманських країн). Це дало змогу, зокрема, проаналізувати структурно-функціональні особливості стратегічних комунікацій провідних мусульманських країн, що здійснюються на тлі конфлікту ХАМАС та Ізраїлю, а також виявити їх релігійно-політичне підґрунтя.

Для більш якісного аналізу специфіки використання стратегічних комунікацій провідними мусульманськими країнами під час чергового ізраїльсько-палестинського конфлікту з початку доцільно ознайомитися з концептуальними підходами мусульманських акторів, що діють у такий спосіб в інформаційному просторі. Як відомо, сучасна ісламська умма формально розподіляється на дві великі фракції: сунітську (близько 85% вірян) і шіїтську (понад 10%). Враховуючи те, що сьогодні в сунітському світі існує декілька центрів сили, а в шіїтському – один, аналіз починається із співставлення підходів до стратегічних комунікацій (далі – СК) західних експертів і їхніх іранських колег. Проте, у зв'язку з інформаційною закритістю Ісламської Республіки Іран та майже традиційним запереченням використання місцевими релігійно-політичними елітами в СК ідеологічно-маніпулятивних технік, сутнісні моменти іранських СК розглядатимуться на основі досліджень експертів з інших країн.

Так, у найбільш загальному вигляді СК розуміються західними вченими як цілеспрямовані комунікації, що здійснюються суб'єктом для виконання своєї місії [1]. Зокрема, фахівцями з НАТО стратегічні комунікації тлумачаться як «скоординоване і відповідне використання можливостей та діяльності НАТО – публічної дипломатії, зв'язків з громадськістю, військових зв'язків з громадськістю, інформаційних і психологічних операцій у разі необхідності для підтримки політики Альянсу, операцій і заходів та з метою просування цілей НАТО» [2]. Експертами британського Королівського інституту міжнародних відносин СК визначаються як «система взаємопов'язаних дій на стратегічному, оперативному й тактичному рівнях управління, що спрямована на досягнення розуміння інтересів і потреб цільових аудиторій та виявляє ефективні методи й механізми активації та підтримки певних типів поведінки з боку цих аудиторій» [3]. Американські експерти С. Корнан і Б. Гудал звертають увагу на такий істотний момент у розвитку стратегічних комунікацій, як заміна в останні десятиліття в домінуючих моделях СК монологічних компонентів на діалогічні [4].

К. Кіркхем з лондонського Королівського коледжу звертає увагу на активне використання іранськими політтехнологами елементів неограмшизму. У такий спосіб, на думку експерта, стратегічні комунікації в неограмшистській конфігурації концептуалізуються як діяльність, що стимулює довгострокову суспільну трансформацію шляхом формування знань, ставлень та ідентичності людей. У цьому випадку стратегічні комунікатори є класом посередників, які запускають «пасивну революцію» шляхом забезпечення згоди широких верств населення з панівною ідеологією [5]. На погляд І. Хемініса, наукового співробітника ізраїльського Інституту досліджень національної безпеки (INSS), іранські стратегічні комунікації є частиною інформаційної війни, яку постійно веде Ісламська Республіка. Тегеран використовує публічну дипломатію та стратегічну комунікацію у формі публічних заяв, публікацій у «традиційних» засобах масової інформації, продуктів поп-культури (фільми, книги, пісні тощо), також залучаються всі наявні можливості інтернету [6].

Якщо звернутися до підходів, які застосовуються в стратегічних комунікаціях у Королівстві Саудівська Аравія (далі – КСА), що вважає себе лідером сунітського світу, то, на відміну від Ірану, крім офіційного погляду на стратегічні комунікації, у КСА можна також ознайомитися з академічною думкою із цього приводу. Так, наприклад, доктор О. Таха з Risalat Al-Jameah of King Saud University вважає, що стратегічна комунікація – це не реакція на події або проблеми, що виникають, а, скоріше, комплексний підхід до планування, який спрямовано на залучення аудиторії конкретного інституту або бренду та забезпечує найбільший ступінь взаємодії аудиторії із цим брендом, за рахунок використання тих видів комунікації, що необхідні для досягнення соціальних чи економічних цілей, або політичних, прямо чи опосередковано, з метою досягнення позитивних змін на рівні цільової



аудиторії або отримання підтримки для тиску на осіб, які приймають рішення, або надання послуг, пов'язаних із місцевим середовищем [7].

Фахівці з Університету Паджаджаран в Індонезії (найбільшої за кількістю населення ісламської країни) зазначають, що стратегічні комунікації – це поєднання зусиль з планування комунікації та керування діяльністю із зв'язків з громадськістю для досягнення певних заздалегідь визначених цілей. Успіх ефективної комунікаційної діяльності значною мірою визначається тим, як комунікаційну стратегію можна адаптувати до потреб проекту чи організації [8].

На погляд авторського колективу монографії «Стратегічні комунікації та стратегічний менеджмент», опублікованої Президентською дирекцією з публікацій (Туреччина), стратегічна комунікація – це концепція, яка використовується для опису запланованих комунікаційних кампаній. Коли йдеться про стратегічний комунікаційний менеджмент, комунікація розглядається як одна з функцій керування установою чи організацією. Основна перспектива керування стратегічними комунікаціями полягає в тому, щоб злити рекламу, зв'язки з громадськістю та маркетингові комунікації в одному продукті. У сучасному світі повідомлення для цільової аудиторії готуються в межах визначених стратегій і передаються в результаті цієї підготовки. Повідомлення формуються під час ситуацій, які виникають у результаті внутрішнього чи зовнішнього аналізу, та доносяться до відповідної цільової аудиторії. На наступному етапі аналізуються зміни ситуації в результаті використання конкретного повідомлення або нарративу. Створення повідомлень після етапів дослідження та аналізу в процесі стратегічної комунікації показує, наскільки потужним є актор, який їх реалізує. Коли йдеться про процеси стратегічної комунікації, в основному є дві сторони. Перша з них – це суб'єкт, який має стратегічні цілі та повноваження для їх реалізації. Друга – об'єкт, стосовно якого реалізується стратегія. Практик, який має повноваження досліджувати та аналізувати, доносить повідомлення до цільової аудиторії в умовах, коли вона найбільш вразлива або найбільш підготовлена до отримання повідомлення [9].

Черговий акт ізраїльсько-палестинської трагедії, найбільш жорстокий і кривавий за декілька останніх десятиліть, почався 7 жовтня 2023 р. Символічний напад ХАМАС у 50-ту річницю Війни судного дня одразу став однією з головних тем у стратегічних комунікаціях провідних мусульманських країн.

Лідер шийтського світу Іран активно задіяв спікерів із своїх високопосадовців, власні масмедіа, а також інформаційні ресурси своїх сателітів для вкорінення в масовій свідомості чергових нарративів: «Ізраїль сам винний у ситуації, що склалася», «Палестинці лише безвинно страждають, намагаючись захистити власні права». Тобто здійснюється підміна суб'єктно-об'єктної складової. Інформація про першопричину сьогоденної трагічної ситуації в Секторі Газа – напад ХАМАС – мінімізується, терористи як би виводяться з кола акторів цієї драми. Місце хамасівців серед основних

діючих осіб займають США, а головним об'єктом, що безвинно страждає від ворожих нападів, стають місцеві палестинські араби. Найбільш явно це можна побачити на прикладі діяльності Національного інформаційного агентства «IRNA», яке поширює новини під такими заголовками: «Перемога однозначно буде за Палестиною», «Сіоністський режим повалено з ніг», «Раїсі: сіоністські злочини – це обличчя західного расизму», «ХАМАС: 704 цивільних осіб загинуло через атаку сіоністського режиму», «Перший віцепрезидент Ірану засуджує злочини сіоністського режиму проти Гази», «Америка явно є співучасником злочину сіоністського режиму в Газі» [10].

Разом з тим Тегеран офіційно наполягає, що не брав прямої участі в раптовій атаці ХАМАС на Ізраїль. Однак за кілька годин після нападу, у результаті якого загинули близько 1 тис. ізраїльтян, в іранській столиці було встановлено рекламні щити, що сповіщали про початок «великого звільнення» палестинських територій і загибель «заклятого ворога Тегерану – Ізраїлю» [11]. Щоб ліпше розуміти цей контекст, треба звернути увагу на те, що Тегеран уже багато десятиліть не дуже ховаючись спонсорує всіх трьох головних акторів трагедії з боку радикальних ісламістів: шийтську

«Хізбаллу» та номінально сунітські ХАМАС і «Палестинський ісламський джихад». Так, лідер ХАМАС І. Ханія визнав, що угруповання отримувало близько 70 млн дол. на рік військової допомоги від Ірану, а Держдепартамент США в 2020 р. повідомив, що Тегеран надавав близько 100 млн дол. на рік палестинським бойовим групам, включаючи ХАМАС і «Палестинський ісламський джихад». Крім того, коли ХАМАС запустив понад 4 тис. ракет та озброєних безпілотників під час останнього нападу, деякі представники розвідорганів стверджували, що саме Іран надав технічну допомогу у виробництві цієї зброї [10].

Єдиний союзник Ірану серед арабських монархій – сунітський Катар займає явно антиізраїльську позицію щодо нинішнього конфлікту. Це можна з'ясувати, якщо повернутися до публікацій Al Jazeera, найвпливовішого в мусульманському світі медіа-ресурсу, чия штаб-квартира в катарській столиці Досі. Щоб оцінити рівень впливу Al Jazeera на арабську аудиторію, достатньо звернутися до умов, які Саудівська Аравія та її союзники висували Досі в 2017 р. під час Катарської дипломатичної кризи. Саме тоді Бахрейн, Єгипет, Саудівська Аравія та Об'єднані Арабські Емірати однією з головних умов припинення конфлікту назвали закриття Al Jazeera, послаблення зв'язків з Іраном, а також припинення підтримки терористичних ісламістських угруповань на кшталт руху «Братів-мусульман», які поза законом у Саудівській Аравії і Єгипті [12].

Так, з початку чергового витка близькосхідного конфлікту один з головних розділів офіційного сайту «Al Jazeera» присвячений подіям у Секторі Газа та має назву «Israel-Gaza war». Станом на 14 жовтня на ньому було розміщено 19 статей з назвами на кшталт: «Збільшуються напади ізраїльської армії та поселенців на палестинців на Західному березі (з минулої суботи було вбито щонайменше 55 палестинців, ще понад 1 тис. 100 отримали

поранення»); «Лікарі Гази попереджають про гуманітарну катастрофу після атак Ізраїлю (не маючи жодної допомоги, медики б'ють тривогу через неминучий спалах інфекційних захворювань, оскільки лікарні переповнені, а тіла скупчуються на вулицях)»; «Палестинці знайшли притулок у лікарні Шифа під час ізраїльських бомбардувань (близько 40 тис. переміщених палестинців нині перебувають у лікарні Шифа, найбільшій у м. Газа)»; «Вода стала «питанням життя і смерті» для Гази після ізраїльської облоги, каже ООН (понад 2 млн палестинців залишилися без доступу до чистої води, про що ООН б'є тривогу)»;

«Посол Росії в ООН закликає до припинення вогню в конфлікті Ізраїлю та ХАМАС (В. Небензя каже, що Рада Безпеки ООН повинна відновити мирні переговори “з метою створення палестинської держави”)» [13].

Тобто підбір інформаційних матеріалів явно здійснюється задля вкорінення в масовій свідомості нарративу про страждання палестинців у Секторі Газа виключно через дії ізраїльської армії. Водночас інформація про напад ХАМАС подавалася абсолютно відсторонено, неемоційно.

Щоб ліпше зрозуміти позицію Al Jazeera, яка збігається зі ставленням катарських еліт до «Братів-мусульман», треба звернутися до передісторії виникнення ХАМАС. Вона бере свій початок наприкінці 1940-х років, коли Сектор Газа перебував під контролем Єгипту. Саме в цей час тут розпочало свою діяльність місцеве відділення руху «Брати-мусульмани» (далі – БМ). У 1949 р., коли рух БМ у самому Єгипті було заборонено, палестинська філія була реорганізована місцевим керівництвом та перетворилася на релігійно-освітній центр «Асоціація об'єднання». Але після замаху «братів» на єгипетського президента Насера та початку репресій з боку держави палестинські БМ були змушені діяти в підпіллі. Після Шестиденної війни (1967 р.) Сектор Газа було окуповано Ізраїлем. Але ізраїльська влада не бачила причин заважати діяльності палестинської гілки руху. Тому в 1967–1976 рр. відбулося укріплення ядра «Братів-мусульман» у Секторі Газа. У 1976–1981 рр. почалася географічна експансія за рахунок участі в професійних асоціаціях у Секторі Газа та на Західному березі, а також громадських організаціях на кшталт Ісламського університету в м. Газа. У 1981–1987 рр. здійснювалося посилення політичного впливу шляхом створення механізмів підготовки до збройної боротьби. Формальне заснування ХАМАС як бойового підрозділу БМ у Палестині й початок триваючого джихаду відбулося в грудні 1987 р. Хоча, наприклад, такий підрозділ руху, як «Моджахеди Палестини», який опікується закупівлею озброєнь і військовою діяльністю, а також має у своєму складі відділ, відповідальний за спостереження та координацію різних форм народного опору, було засновано в 1982 р., за шість років до номінальної появи безпосередньо ХАМАС [14].

Підхід до інтерпретації подій у Секторі Газа з боку найбільшої єгипетської газети «Аль-Ахрам» не дуже відрізняється від ставлення катарської Al Jazeera. Статті мають такі заголовки: «Міжнародна обсерваторія NetBlocks:

Крах системи зв'язку в Секторі Газа»; «Палестинські ЗМІ: понад 10 потужних вибухів вразили Тель-Авів та західний окупований Єрусалим»; «Західні ЗМІ повідомляють: Ізраїльська окупаційна влада застосовує нервово-паралітичний газ під час наземного вторгнення в Сектор Газа»; «Здоров'я палестинців: 7 тис. 415 мучеників і близько 20 тис. поранених унаслідок ізраїльської агресії, що триває, у Секторі Газа й на Західному березі»; «Міністерство охорони здоров'я Палестини повідомило про одного загиблого та близько тисячі поранених унаслідок ізраїльської агресії, що триває, у Секторі Газа й на Західному березі» [15].

Така позиція одного з провідних видань Єгипту викликає певний подив, тому що керівництво країни налаштовано вкрай вороже до матричної структури ХАМАС – руху «Братів-мусульман», створеному наприкінці 1920-х років у самому Єгипті. «Брати» вже декілька разів кидали виклик місцевій владі. Зокрема, у 1981 р. президента А. Садата було вбито заколотниками з радикальної ісламістської організації «Єгипетський ісламський джихад», створеної вихідцем з Організації визволення Палестини Ф. Шакакі, який, розчарувавшись у діяльності світських палестинських організацій, свого часу приєднався до єгипетських «Братів-мусульман». Крім «Єгипетського ісламського джихаду», ним також було створено «Палестинський ісламський джихад», який спільно з ХАМАС і «Хізбаллою» у жовтні 2023 р. здійснив напад на Ізраїль. Після повалення режиму Х. Мубарака на перших демократичних виборах у 2012 р. п'ятим президентом Єгипту став М. Мурсі, який висувався від заснованої «братами» Партії свободи та справедливості. Наступного року єгипетським воєнним вдалося здійснити переворот, відсторонити М. Мурсі від влади й застосувати щодо «Братів-мусульман» масові репресії. Проте ціна перемоги була дуже велика – десятки тисяч убитих і поранених єгиптян. Саме тому Каїр не відчиняє для палестинців пункт перетину кордону з Ізраїлем у Секторі Газа. Влада країни побоюється, що з великою кількістю пересічних палестинців до Єгипту можуть зайти бійці ХАМАС – тоді країна може повторити долю Йорданії, коли після переселення палестинців там почалася громадянська війна [16].

На саудівському новинному сайті «sabq.org», який очолює п'ятірку ліпших у Королівстві, ми стикаємося з таким поданням інформації про події в Газі: «Наслідний принц наголошує на важливості роботи американського президента з відновлення шляху миру, щоб гарантувати, що палестинський народ отримає свої права й досягне миру»; «Число загиблих унаслідок ізраїльської агресії в Секторі Газа зросло до 7 тис. 326 мучеників»; «Найжорстокіше ізраїльське бомбардування: цілеспрямовані рейди на Сектор Газа... і страх перед вторгненням»; «Найбільш жорстока атака з початку війни. Ізраїль бомбардує Газу з моря, землі та повітря та перекриває комунікації» [17].

У цьому разі звертає на себе увагу комплексний алгоритм побудови стратегічних комунікацій: поширення впливовими ЗМІ позиції високопоса-

довців і лідерів думок (іноді не пов'язаних із владними структурами). Також використовується маніпулятивна конструкція підміни понять, завдяки якій терористи стають стороною, яка вимушена робити певні кроки у відповідь на агресивні дії з боку ізраїльської армії. Наприклад, у повідомленні

«Найбільш жорстока атака з початку війни. Ізраїль бомбардує Газу з моря, землі та повітря та перебиває комунікації» йдеться про те, що ХАМАС оголосив про свій «ракетний залп» по Ізраїлю у відповідь на потужне ізраїльське бомбардування північної частини Сектора Газа [17]. Ще одним важливим елементом стратегічних комунікацій є використання месенджерів на кшталт «Телеграм». Завдяки цьому політтехнологи терористів нібито додають об'єктивності висвітленню дій ХАМАС, водночас посилюючи наратив про «акції у відповідь»: «Бригади Із аль-Діна аль-Касама, військове крило ХАМАС, заявили в Telegram: “Ракетні обстріли окупованих територій [здійснюються] у відповідь на масові вбивства мирних жителів палестинців”» [17]. Логічним завершенням усієї схеми є такий блок: «Треба зазначити, що Ізраїль продовжує бомбити Сектор Газа 21-й день поспіль після несподіваної атаки ХАМАС і палестинських фракцій на ізраїльські міста та табори 7 жовтня» [17]. Головним елементом повідомлення стає бомбардування Гази ізраїльтянами протягом 21 дня, навіть не у відповідь, а просто «після несподіваної атаки ХАМАС» і їхніх союзників. Тобто в цільовій аудиторії формується думка про непомірність, отже, неправомірність дій армії Ізраїлю щодо палестинських повстанців. Така позиція Саудівської Аравії на тлі закликів Ірану, Катару, навіть Туреччини пояснюється тим, що майже напередодні хамасівського нападу між Королівством та Ізраїлем було досягнуто домовленості про нормалізацію двосторонніх відносин. Через ситуацію в Секторі Газа, до якої призвів напад ХАМАС, Саудівська Аравія призупинила переговори з Ізраїлем щодо нормалізації відносин. Разом з тим Ер-Ріяд позиціонував такий крок як паузу, а не завершення дипломатичних переговорів [18].

Ще одна країна, яка претендує на лідерство у сунітському світі – Туреччина має доволі складні відносини з Ізраїлем, що завдають помітного впливу на характер здійснення Анкарою стратегічних комунікацій, приводом для яких стала ситуація в Секторі Газа. Маятник двосторонніх відносин коливався від повної підтримки Туреччиною троїстої англо-франко-ізраїльської агресії проти Єгипту в 1956 р. до майже повного розриву в 2010 р., коли ізраїльські військові вбили 10 турків на поромі «Маві Мармара», що входив до складу «Флотилії свободи», яка везла в Сектор Газа гуманітарні вантажі [19]. У цьому контексті також треба брати до уваги, що в останні десятиліття Анкара найбільш активно підтримувала політику Ізраїлю в періоди поліпшення турецько-американських відносин. Останні, з одного боку, починаючи з 2018 р., перебувають у наближеному до кризового стані – через розбіжності з курдського питання, ситуації в Сирії, Іраку, Лівії. Водночас після турецьких виборів у 2023 р. спостерігаються окремі ознаки поліпшення у сфері двосторонніх відносин. Вірогідно тому Анкара зайняла

двоїсту позицію щодо ситуації в Газі, яка позначилася й на турецьких стратегічних комунікаціях. Одразу після нападу ХАМАС на Ізраїль Президент Туреччини Р. Т. Ердоган висловив готовність до «будь-якої форми посередництва» для припинення конфлікту між Палестиною та Ізраїлем, включаючи питання обміну полоненими. «Ми, як Туреччина, готові до будь-якого виду посередництва, включно з обміном полоненими, якщо цього вимагатимуть сторони... Ми продовжуємо наші інтенсивні дипломатичні контакти заради миру між Ізраїлем і Палестиною». Р. Т. Ердоган закликав Ізраїль перестати обстрілювати Сектор Газа, а ХАМАС припинити атаки на цивільних [20]. Разом з тим, виступаючи в національному парламенті, турецький Президент розкритикував країни, які називають радикальне палестинське угруповання ХАМАС терористичним. На думку Р. Т. Ердогана, організація є «визвольною групою моджахедів, що борються за захист своєї землі та своїх громадян» [21]. Крім того, провідні ЗМІ Туреччини та інших мусульманських держав активно поширювали позицію Р. Т. Ердогана та інших високопосадовців Туреччини. Ішлося, зокрема, про налагодження каналу постачання в Газу турецької гуманітарної допомоги, переговори з Путіним про гуманітарну кризу в Секторі, необхідність інших країн чинити тиск на Б. Нетаньяху, критику США, які направили своїх військових радників в Ізраїль; атаки ЦАХАЛ у Секторі Газа Президент назвав ризаниною. Великого резонансу викликали заяви Р. Т. Ердогана про скасування офіційного візиту в Ізраїль та необхідність проведення ізраїльсько-палестинської мирної конференції. Разом з тим турецький лідер зазначив, що «мир не може прийти в регіон, доки терорист не буде названий терористом; злочини, замасковані під поселенців у військовій чи поліцейській формі, не будуть названі злочинами, а вбивці не будуть названі вбивцями». Він наголосив, що Туреччина не допустить, щоб мешканців Гази «вигнали з їхніх земель» [22].

**Висновки.** У результаті порівняння західних підходів щодо стратегічних комунікацій з тими, що застосовуються з боку провідних мусульманських країн, можна зробити висновок, що обидві сторони не дуже відрізняються одна від одної. Як певну відмінність можна розглядати лише використання «неограмшистської» концепції в стратегічних комунікаціях Ірану.

Аналіз стратегічних комунікацій провідних мусульманських країн під час конфлікту в Секторі Газа показує, що їхніми специфічними атрибутами є такі:

- загальна (інколи демонстративна) антиізраїльська позиція;
- переважно маніпулятивний характер інтерпретації подій, що відбуваються в Секторі Газа;
- комплексне використання в стратегічних комунікаціях виступів високопосадовців з подальшим поширенням у ЗМІ, месенджерах тощо;
- використання наративних конструктів і методу підміни понять, коли через задіяння маніпулятивних технік ХАМАС, який розпочав черговий

виток ізраїльсько-палестинського конфлікту, подається в образі сторони, що захищає палестинців від нападу ізраїльської армії.

У ситуації, що склалася, бібліотечно-інформаційним центрам України, які на кшталт Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського мають потужний потенціал для задіяння у процесі стратегічних комунікацій, варто враховувати такі моменти. Насамперед треба чітко відокремлювати народ Палестини від терористів ХАМАС і «Палестинського ісламського джихаду» (членами яких можуть бути не тільки не палестинці, а й не араби взагалі). Крім того, треба звертати увагу на емоційне напруження, що виникло на сьогодні навколо ситуації в Секторі Газа, через що позиції деяких мусульманських країн мають здебільшого показово антиізраїльський характер, для того щоб не виділятися на тлі загального мусульманського мейнстріму. Доцільно враховувати й досить непросту ситуацію зі ставленням мусульманських еліт до феномена політичного ісламу, радикальною похідною від якого, з одного боку, є ХАМАС, з іншого – уряди поміркованих ісламістів у декількох провідних мусульманських країнах, які спираються на релігійно-політичні об'єднання, що виникли на ідейній матриці міжнародного руху «Братів-мусульман». Такий підхід служитиме підвищенню ефективності вітчизняних стратегічних комунікацій з обома сторонами конфлікту, зокрема, через урахування складних релігійно-політичних процесів, що відбуваються сьогодні на Близькому Сході.

### Список бібліографічних посилань

1. Hallahan K., Holtzhausen D., Van Ruler B., Vercic D., Siramsh K. Defining Strategic Communication. *International Journal of Strategic Communication*. 2007. No. 1. 4. <https://doi.org/10.1080/15531180701285244> (дата звернення: 18.10.2023).
2. NATO Unclassified. 2009. URL: <http://info.publicintelligence.net/NATO-STRATCOM-Policy.pdf> (дата звернення: 28.11.2023).
3. Cornish P., Lindley-French J., Yorke C. Strategic Communications and National Strategy. A Chatham House Report. 2011. September, 4. URL: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/r0911stratcomms.pdf> (дата звернення: 28.11.2023).
4. Corman, S. R., Trethewey, A., Goodall, B. (2007). A 21 st Century Model for Communication in the Global War of Ideas. From Simplistic Influence to Pragmatic Complexity. *Consortium for Strategic Communication. Arizona State University*. No. 0701. Pp. 4–14. URL: <https://csc.asu.edu/wp-content/uploads/pdf/114.pdf> (дата звернення: 28.11.2023).
5. Kirkham K. Sanctions – Strategic Miscommunications? The Case of Iran. *Defence, Strategic, Communications*. 2020. URL: <https://stratcomcoe.org/publications/sanctionsstrategic-miscommunications-the-case-of-iran/70> (дата звернення: 28.10.2023).

6. Itay Haiminis. Iran's Information Warfare. *INSS*. 2018. URL: <https://www.inss.org.il/wp-content/uploads/2019/10/Haiminis.pdf> (дата звернення: 28.10.2023).
7. Таха О. Комунікація та стратегія... кому хто потрібний? *Risalat Al-Jameah*. 2023. URL: <https://rs.ksu.edu.sa/issue-1332/11045> (дата звернення: 18.10.2023).
8. Ashila Nafisaputri1, Susie Perbawasari, Aat Ruchiat Nugraha. (2021). Strategi Komunikasi Organisasi Nonprofit ASEAN Foundation dalam Meningkatkan Kesadaran ASEAN. *Jurnal Ilmu Komunikasi*. Vol. 2. No. 2. Pp. 28–42.
9. Stratejik İletişim ve Stratejik Ücretim. *Cumhurbaşkanlığı İletişim Başkanlığı yayınlari*. 2023. URL: [https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/STRATEJİ%CC%87K\\_I%CC%87LETİ%CC%87S%CC%A7I%CC%87M\\_ve\\_STRATEJİ%CC%87K\\_YO%CC%88NETİ%CC%87M.pdf](https://www.iletisim.gov.tr/images/uploads/dosyalar/STRATEJİ%CC%87K_I%CC%87LETİ%CC%87S%CC%A7I%CC%87M_ve_STRATEJİ%CC%87K_YO%CC%88NETİ%CC%87M.pdf) (дата звернення: 18.10.2023).
10. Schlagzeilen, Meistgelesen. *IRNA*. 2023. URL: <https://de.irna.ir> (дата звернення: 27.10.2023).
11. Напад «Хамасу» і дії Ізраїлю у відповідь: що святкує Іран «як велику перемогу». *Радіо Свобода*. 2023. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/israyil-khamas-iran-pidtrymka-analiz/32631630.html> (дата звернення: 19.10.2023).
12. Катарська криза. Все, що потрібно знати про дипломатичний конфлікт навколо Катару. *NV*. 2017. URL: <https://nv.ua/ukr/world/geopolitics/katarska-kriza-vse-shcho-potribno-znati-pro-diplomatichnuy-konflikt-navkolo-kataru-1271961.html> (дата звернення: 27.10.2023).
13. Israel-Gaza war. *Aljazeera*. 2023. URL: <https://www.aljazeera.com/tag/israel-palestine-conflict> (дата звернення: 19.10.2023).
14. Іслам і політика: ідеологія, рухи, організації. URL: [https://www.academia.edu/42924202/Islam\\_and\\_Politics\\_Ideology\\_Movements\\_and\\_Organizations\\_in\\_Ukrainian](https://www.academia.edu/42924202/Islam_and_Politics_Ideology_Movements_and_Organizations_in_Ukrainian) (дата звернення: 19.10.2023).
15. Topical issue. *Al-Ahram*. 2023. URL: <https://www.ahram.org.eg> (дата звернення: 28.10.2023).
16. Швець А. Для єгипетської влади пустити ХАМАС до Єгипту – це початок громадянської війни. Палестинці – соціальна база ворогів влади Єгипту. *Gordonua*. 2023. URL: <https://gordonua.com/ukr/blogs/anton-shvec/dlja-jehipetskoji-vladi-pustiti-khamas-do-jehiptu-tse-pochatok-hromadjanskoji-vijni-palestintsi-sotsialna-baza-vorohiv-vladi-jehiptu-1684583.html> (дата звернення: 19.10.2023).
17. Actual. *Sabq*. 2023. URL: <https://sabq.org> (дата звернення: 28.10.2023).
18. Гаращенко Р. Конфлікт ХАМАС та Ізраїлю також підштовхнув Саудівську Аравію до взаємодії з Іраном. 2023. URL: <https://uworld.news/news/saudivska-araviia-tymchasovo-grupnyla-perehovory-1005867.html> (дата звернення: 28.10.2023).



19. Израиль заплатил Турции \$20 млн ради нормализации отношений. *lb.ua*. 2016. URL: [https://lb.ua/world/2016/09/30/346663\\_izrail\\_zaplatil\\_turtsii\\_20 mln radi.html](https://lb.ua/world/2016/09/30/346663_izrail_zaplatil_turtsii_20 mln radi.html) (дата звернення: 28.10.2023).

20. Ердоган хоче стати посередником у війні Ізраїля та ХАМАС. *Подобици*. 2023. URL: <https://podrobnosti.ua/2482658-erdogan-hoche-stati-poserednikom-u-vjn-zralja-ta-hamas.html> (дата звернення: 28.10.2023).

21. Ердоган назвав ХАМАС «визвольною групою моджахедів». *Radio Svoboda*. 2023. URL: <https://www.svoboda.org/a/erdogan-nazval-hamas-osvoboditeljnoy-gruppy-modzhahedov-/32653539.html> (дата звернення: 28.10.2023).

22. Турция считает ошибкой отправку военных советников США в поддержку Израиля. *TPT*. 2023. URL: <https://www.trtrussian.com/novosti/turciya-schitaet-oshibkoj-otpravku-voennyh-sovetnikov-ssha-v-podderzhku-izrailya-15540889> (дата звернення: 18.10.2023).

(Джерело: Аулін О. Специфіка стратегічних комунікацій мусульманських країн на тлі конфлікту в Секторі Газа / О. Аулін // Наукові праці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. – 2023. – Вип. 69. – С. 55–70. – Режим доступу: [http://np.nbu.gov.ua/doc/npnbuimviv\\_2023\\_69\\_6](http://np.nbu.gov.ua/doc/npnbuimviv_2023_69_6)).

\*\*\*

## **Н. Тарасенко,**

науковий співробітник,

Служба інформаційно-аналітичного забезпечення

органів державної влади,

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського

## **Втрати сільського господарства України внаслідок війни: оцінки та прогнози**

Повномасштабне вторгнення Росії на українські землі продовжує завдавати величезної шкоди економіці, культурі, екології, руйнувати інфраструктуру й забирати життя українців. Збитки, завдані Україні війною, зростають щодня. На початку 2024 р. уряд України, Група Світового банку, Європейська комісія та Організація Об'єднаних Націй оприлюднили результати третьої оновленої «Швидкої оцінки завданої шкоди та потреб на відновлення (RDNA3)» [1].

Оцінка розглядає соціальні, інфраструктурні й виробничі сектори та оцінює вплив війни на економіку України в період з 24 лютого 2022 р. до 31 грудня 2023 р. Представлене дослідження демонструє, що пряма шкода, завдана Україні за цей час, сягає майже 152 млрд дол. США. Найбільш постраждалими секторами є житло, транспорт, торгівля та промисловість,

енергетика й сільське господарство. За регіонами України найбільшої шкоди завдано Донецькій, Харківській, Луганській, Запорізькій, Херсонській та Київській областям.

Завдяки RDNA3 Україна має актуальний та глибокий аналіз втрат і потреб, що дає змогу правильно визначити пріоритети, раціонально розподілити ресурси та отримати очікувані результати. Висновки RDNA3 сприятимуть реалізації програми Ukraine Facility, яку погодили Європейський парламент та Рада ЄС для виділення 50 млрд євро протягом наступних чотирьох років. Головним ресурсом відновлення України має стати конфіскація заморожених російських активів. Крім того, Україна планує залучати іноземні інвестиції, не очікуючи на завершення війни. Згідно з оцінкою на 31 грудня 2023 р. загальна вартість відбудови та відновлення України становитиме 486 млрд дол. США протягом наступних 10 років [2].

Третя швидка оцінка завданої шкоди і потреб на відновлення (RDNA3) об'єднає останні дані та оцінки з попередніми, уникаючи подвійного обліку. Так, під час першої експрес-оцінки (RDNA1) основну увагу приділяли першим трьом місяцям війни (з 24 лютого 2022 р. до 1 червня 2022 р.). За цей період збитки визначено на рівні 252 млрд дол. США, а вартість потреб на відбудову та відновлення протягом 10 років становила 348,5 млрд дол. США. За результатами другої експрес-оцінки (RDNA2) за період з 24 лютого 2022 р. до 24 лютого 2023 р., збитки становили 289,1 млрд дол. США; 410,6 млрд дол. США потрібно було на відшкодування та реконструкцію протягом 10 років [3].

Сільське господарство – одна з найбільш постраждалих від воєнних дій галузей української економіки. До війни сільське господарство України виробляло 10 % ВВП, забезпечувало роботою 14 % робочої сили та давало 41 % загального експорту. Війна розпочалася якраз перед початком весняної посівної кампанії 2022 р., що дуже сильно вдарило по сільськогосподарському сектору [4].

Станом на 24 лютого 2023 р. збитки та втрати для сільськогосподарського сектору України оцінювались у 40,2 млрд дол. США. На 31 грудня 2023 р. вони сягнули 80,1 млрд дол. США. Збитки включають часткове або повне знищення техніки й обладнання, сховищ для зберігання, активів та інфраструктури рибного господарства, тваринництва, багаторічних культур, а також викрадені виробничі ресурси та продукцію.

Пошкодження машин та обладнання становлять найбільшу частку від загального обсягу завданої шкоди (57 %), за ними йдуть крадіжки виробничих ресурсів і продукції (18 %) та пошкодження складських приміщень (18 %). За підрахунками Світового банку, на грудень 2023 р. ця шкода зросла на 18 % проти лютого 2023 р., оскільки більшість активів, розташованих у зонах активних бойових дій, уже було пошкоджено протягом першого року війни.

Агросектор України втратив 69,8 млрд дол. США від: зниження врожаю (49 % від загальних утрат); зниження закупівельних цін на експортно

орієнтовані товари (35 % утрат); зменшення виробництва тваринницької продукції (8 %); зростання витрат на виробничі ресурси (6 %); скорочення виробництва продукції багаторічних культур (1 %); утрат у рибному господарстві, аквакультури й пов'язаних з рекультивацією земель збитків (1 %).

Потреби у відновленні та реконструкції агросектору України оцінюють у 56,1 млрд дол. США протягом 10 років. На відновлення водних ресурсів та зрошувальних систем, за підрахунками Світового банку, необхідно 10,7 млрд дол. США. Гуманітарне розмінування в Україні обійдеться в 34,6 млрд дол. США.

Збитки, яких зазнало сільське господарство під час російсько-української війни, проявляються як в економічній сфері, так і у сфері екології. Пошкодження виробничих будівель, споруд і обладнання, зростання цін на добриво та дизельне паливо, переривання логістичних ланцюгів через блокаду чорноморських портів істотно зменшили продуктивність українського агропромислового комплексу. Утім, найвідчутнішою проблемою стала втрата або забруднення основного засобу аграрного виробництва – землі. Враховуючи, що воєнні дії більше відбуваються в зоні поширення найродючіших ґрунтів України та Європи в цілому, вплив війни на сільське господарство є дуже значним. Площа чорноземів становить 44 % загальної площі України – 26 млн 566 тис. га або 6,7 % від світових запасів чорноземів. Площа сільгоспугідь із чорноземними ґрунтами в Україні становить 23 млн 198 тис. га, 5,9 % від світових площ чорноземів [5]. Через війну, за даними Міністерства аграрної політики і продовольства України, посівні площі в Україні скоротилися на 25 %: з 28,5 млн га у 2021 р. до 22,5 млн га у 2023-му [6].

Землі сільськогосподарського призначення, які перестали використовувати за призначенням, доцільно поділити на три групи. До першої групи слід віднести землі, що тимчасово перебувають під окупацією, але безпосередньо не постраждали від воєнних дій та не є замінованими. Сьогодні спрогнозувати долю таких земель важко, але за сприятливого розвитку подій та деокупації невоєнним шляхом вони можуть бути швидко повернуті до сільськогосподарського використання.

Друга група – це землі, що не зазнали впливу інтенсивних воєнних дій, але є замінованими. Такі землі потребують ретельного дослідження та розмінування, але потенційно можуть бути повернуті до с/г використання після проведення відповідних робіт, хоча скільки для цього знадобиться часу, наразі спрогнозувати важко. Так, сьогодні до замінованих належить 470 тис. га земель сільськогосподарського призначення.

Третя група – землі, на яких відбуваються інтенсивні воєнні дії. Такі землі є найбільш екологічно забрудненими і не зможуть бути повернуті до сільськогосподарського обробітку в найближчому майбутньому або взагалі. Площу цих земель сьогодні підрахувати неможливо через те, що війна ще триває, а відтак вона може істотно збільшитися. Під час воєнних дій

дослідження таких земель фахівцями неможливе навіть за допомогою дистанційних засобів, тому неможливо оцінити ступінь їх забруднення та розробити детальні плани заходів щодо поліпшення, рекультивації або консервації [7].

Наявність потужної військової техніки і застосування величезних обсягів боєприпасів призвели до механічного, фізичного та хімічного пошкодження ґрунтів на значних площах. Наслідком комплексного поєднання різних негативних чинників, що діють на ґрунти у зоні бойових дій, стало унеможливлення обробітку земель через замінування, забруднення хімічними речовинами, засмічення уламками боєприпасів та знищеної техніки, зниження або втрата родючості ґрунту, втрата здатності ґрунтів до самоочищення, буферності ґрунтів щодо забруднювачів, здатності до накопичення вологи, активація водної і вітрової ерозії, підтоплення і заболочування, опустелювання; втрата біорізноманіття тощо [8].

В Інституті мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України у 2022 р. розпочато роботи з визначення біологічного потенціалу постраждалих унаслідок воєнних дій ґрунтів. У цьому дослідженні науковці виходили з того, що мікроорганізми є чутливими до будь-яких негативних впливів і адекватно відображають екологічний стан ґрунту. Досліджували ґрунт із місць ведення бойових дій у Київській і Чернігівській областях, зокрема, ґрунт із вирв від ракет і бомб, з-під мін і спалених танків, зі згарищ і місць, звідки стріляли танки та працювали ракетні установки.

Кількісний та якісний склад ґрунтової мікробіоти досліджували загальноприйнятим методом посіву десятикратних розведень ґрунтової суспензії на агаризовані поживні середовища. Отримані результати показали, що у постраждалих ґрунтах замість мільярдів мікроорганізмів – лише мільйони, тобто чисельність зменшилась на порядки. Найчутливішими до забруднення небезпечними вибуховими речовинами виявились мікроорганізми, від яких залежить утворення родючого шару ґрунту – фосфатмобілізувальні, азотфіксувальні і стрептоміцети. Більш стійкими до негативних впливів виявились педотрофні, амоніфікувальні, амілолітичні, оліготрофні і целюлозолітичні мікроорганізми. На фоні істотного зменшення чисельності прокаріотної біоти кількість мікрOMICETIV, серед яких можуть бути фітопагенні популяції, навпаки, збільшилась. У мікробних угрупованнях змінилось співвідношення чисельності окремих еколого-функціональних груп, що вплинуло на значення індексів педотрофності, мінералізації-імобілізації та оліготрофності. До того ж генетичні горизонти ґрунтів були порушені, маса з глибини 1,5–2 м виявилася на поверхні, засипавши верхній родючий шар [9].

Інститут охорони ґрунтів України провів експериментальні дослідження вмісту валових форм важких металів у десяти пробах ґрунтів, відібраних на землях сільськогосподарського призначення Сумського та Охтирського районів Сумської області. Три проби ґрунтів було відібрано з місць падіння авіабомб, сім проб – з місць розбитої військової техніки, контрольні (фонові)

проби – з територій, що були поряд (за 100 м від точки ураження) і характеризувалися тим самим типом ґрунту, за винятком впливу бойових дій. У результаті проведених досліджень виявлено перевищення гранично допустимих концентрацій у шести зразках ґрунту, відібраних у зоні бойових дій, та одному зразку – поза зоною бойових дій [10].

Одним з найбільш варіабельних показників був валовий вміст цинку. Цинк належить до металів I групи небезпеки, характеризується помірною токсичністю та слабкою фітотоксичністю. За підвищеної вологості ґрунту має високу міграційну здатність. За надлишкового надходження до організму людини і тварин токсично діє на серце, кров та інші органи, виявляє канцерогенну дію.

Валовий вміст цинку в точках відбору ґрунтів у зоні бойових дій варіював від 35,52 до 1012,31 мг/кг ґрунту, поза зоною бойових дій – від 35,98 до 214,86 мг/кг ґрунту. Перевищення фонового рівня відмічено у дев'яти з десяти проб ґрунту. Середній вміст цинку в зразках із місць бойових дій у 3,9 раза перевищує фонове значення, найбільшу його кількість виявлено у пробах ґрунту, відібраних із місць згорілої техніки. Вміст цинку в цих пробах перевищує фонове значення від 471,1 до 764,8 %.

Наступний показник – вміст валових форм сполук кадмію в ґрунті. Кадмій і його сполуки характеризуються надзвичайною токсичністю навіть у незначних концентраціях та належать також до I групи небезпеки, легко мігрують у ґрунтах, швидко засвоюються і накопичуються в рослинах. Через забруднені продукти харчування рослинного та тваринного походження кадмій може потрапити в організм, де порушує процеси формування кісткової тканини і провокує хвороби органів дихання. Кадмій знижує здатність організму протистояти хворобам. Він має мутагенні і канцерогенні властивості, негативно впливає на спадковість, руйнує еритроцити крові, призводить до захворювання нирок і сім'яних залоз, викликає гастрит і анемію. Для людини допустима доза кадмію становить 70 мг/кг на добу для дорослих і повністю виключає його присутність у питній воді та їжі для дітей.

Валовий вміст кадмію у точках відбору ґрунтів у зоні бойових дій варіював від 0,22 до 1,76 мг/кг ґрунту, поза зоною бойових дій (фонове значення) – від 0,15 до 0,87 мг/кг ґрунту. Перевищення фонового рівня кадмію спостерігалось у восьми з десяти проб ґрунту, при цьому найвищий ступінь забруднення виявлено у пробах з місць згорілої техніки, вміст кадмію в яких перевищує фонове значення в 3,3 раза. Середній вміст кадмію на забруднених територіях у 1,4 раза перевищував фонове значення.

Досліджувався також вміст у пробах ґрунту міді – важкого металу II класу небезпеки, який має слабку фітотоксичність, проте є дуже токсичним для людського організму. За надлишкового надходження до організму людей і тварин виявляє канцерогенну дію та має токсичний вплив на серце, кров та інші органи.

Валовий вміст сполук міді у точках відбору ґрунтів у зоні бойових дій варіював від 4,5 до 610,38 мг/кг ґрунту, поза зоною бойових дій – від 0,79 до 177,07 мг/кг ґрунту. Перевищення фоновому рівня виявлено у восьми з 10-ти проб ґрунту, найвищий рівень виявлено у пробах ґрунту з місць згорілої техніки, вміст міді у яких перевищує фонове значення в 7–20 разів. Середній вміст міді на забруднених територіях у 4,6 рази перевищував фонове значення.

Середній вміст у зразках із місць бойових дій нікелю, який належить до елементів II класу небезпеки і, потрапляючи на шкіру чи в органи дихання, може викликати гострі й хронічні отруєння, перевищив фонове значення у 1,2 рази. Найвищий його вміст виявлено в пробі ґрунту, відібраній з місць згорілої техніки, він перевищує фонове значення у 3,6 рази.

Залізо є одним із найпоширеніших елементів у природі, належить до III класу небезпеки. У природі існує у трьох станах, із них найбільш шкідливим для навколишнього середовища є стан іржі. Вміст валових форм заліза у точках відбору ґрунтів у зоні бойових дій варіював від 3430 до 26 353 мг/кг ґрунту, поза зоною бойових дій – від 470 до 15 195 мг/кг ґрунту. Перевищення фоновому рівня виявлено лише у пробах ґрунту з місць згорілої техніки та з місця падіння авіабомби. Середній вміст заліза на забруднених територіях в 1,1 рази перевищував фонове значення.

Марганець належить до важких металів III класу небезпеки, має слабку фіто токсичність, проте перевищення його вмісту в ґрунті має шкідливий вплив на організм людини та призводить до руйнування нервової системи. Вміст валових форм марганцю у точках відбору ґрунтів у зоні бойових дій варіював від 62,29 до 3545,19 мг/кг ґрунту, поза зоною бойових дій – від 21,86 до 333,81 мг/кг ґрунту. Перевищення фоновому рівня виявлено у шести з десяти пробах ґрунту. Найвищий вміст валових форм марганцю перевищив фонове значення у 14,5 рази. Середній вміст елемента в зразках, відібраних у зоні впливу бойових дій, у 4,8 рази був вищим за фонове значення.

Загалом проведені дослідження вказують на перевищення фоновому рівня важких металів у ґрунті: середній вміст свинцю на забруднених територіях у 5,4 рази перевищував фонове значення, марганцю – у 4,8 рази, міді – 4,6, цинку – 3,9, кадмію – 1,4, нікелю та заліза – в 1,2 та 1,1 рази.

Враховуючи наведене вище, необхідно проводити ретельний моніторинг площ ґрунтів, пошкоджених та забруднених у результаті бойових дій, що дасть змогу своєчасно вживати заходів для їх реабілітації, а також встановити межі забруднених ділянок з метою їхнього відновлення. Науковий співробітник відділу геохімії техногенних металів та аналітичної хімії Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М. П. Семененка НАН України А. Сплодитель зазначає, що постраждали внаслідок бойових дій землі можна відновити із застосуванням цілого арсеналу технік. Для початку потрібно провести моніторинг ґрунтів. Ідеться про використання геоінформаційних технологій, які допомагають визначити характер пошкодження чи забруднення і дають змогу створювати багат шарові

інтерактивні карти, які містять усі дані про поля, склад ґрунтів, допомагають спостерігати за станом посівів тощо. Уже залежно від наявної інформації можна буде проводити відновлення, застосовуючи один із методів:

- вирощування певних культур. Треба обирати культури, які можуть давати врожай за підвищеного вмісту важких металів, але при цьому вирощена продукція не буде небезпечною. Наприклад, такою культурою є кукурудза;

- фітореMediaція. Це комплекс методів очищення з використанням зелених рослин. Забруднений ґрунт можна відновити поступово, якщо висівати культури, які виводять забруднювачі з ґрунту. Зокрема, на Півдні України це може бути горох або енергетична культура міскантус гігантський;

- спеціальна система підживлення. Вона має обов'язково включати органічні добрива. На полях, що вигоріли, відбувається зниження вмісту гумусу, знищення мікроорганізмів і рослинних решток – і водночас підвищуються концентрації рухомих форм важких металів. Такі добрива збагачують ґрунт гумусом та загалом поліпшують його властивості, що допомагає знизити шкідливий вплив. Найдешевшими для збагачення ґрунту є солома зернових колосових культур, рослини-сидерати (наприклад, бобові) та залишки всіх сільгоспкультур, що лишаються на полях після жнив. Також доцільним є використання фосфорних добрив, які мають здатність до детоксикації важких металів. Можна використати і сорбенти, наприклад, цеоліти, базальтові туфи, які очищають ґрунти від радіонуклідів і важких металів;

- використання сучасних мікробіологічних препаратів та деструкторів, які пришвидшують розклад залишків;

- рекультивація для сильно забруднених ґрунтів. Ідеться про механічне загортання бульдозерами та грейдерами ґрунту. Після цього застосовуються органічні добрива та меліоранти для поступового відновлення [11].

Вибір технології очищення, що дає змогу оптимально компенсувати вплив забруднювачів на ґрунти, потребує комплексного розгляду сукупності різних чинників. Головними з цих чинників є потенційні можливості технології вирішити основне завдання – зниження вмісту забруднювальних речовин. Серед іншого враховуються витрати на здійснення процесу, доступність і готовність до застосування технології, вплив на навколишнє середовище, тривалість процесу, громадська думка, оцінка масштабності та вартості.

Один із найбільш обговорюваних у наукових колах способів очищення ґрунтів та створення сприятливих умов для рослинності та мікроорганізмів є ремедіація, зокрема її різновид фітореMediaція, або ж використання рослин, що поглинають або знешкоджують забруднення. Найбільшу цінність серед рослин-фітореMediaнтів, що швидко нарощують великі об'єми біомаси, становлять ті, які мають комерційне значення – як сировина для виробництва біоетанолу, паливних брикетів, тощо – це так звані енергетичні культури.

Тож можна очікувати, що саме їм, як найбільш прибутковим, і надаватиметься пріоритет у повоєнному відновленні земель [12].

Усіх енергетичних фіторемедіаторів можна поділяють на трав'янистих та деревних. Найбільш поширеними деревними рослинами у фіторемедіації та в біоенергетиці є тополя і верба. Вони добре почуваються в помірній зоні, стійкі до суворих кліматичних та ґрунтових умов, швидко ростуть, поглинають великі об'єми важких металів, мають багато видів і сортів. Зокрема, відомо близько 30–35 видів тополі, які здатні рости на ґрунтах різних типів та в різному кліматі, мають потужну розгалужену кореневу систему, здатність очищувати ґрунт від важких металів (Ni, Cu, Cr, Cd, Hg, Zn та As) та деяких вибухових речовин (тротил, октоген і гексоген).

Верба має майже 450 видів кущів і дерев, багато гібридів і сортів та потенціал для виведення нових, краще пристосованих до заданих умов та з більш потужним та специфічним ефектом фіторемедіації. Верба має розгалужену мичкувату кореневу систему, високі показники випаровування, велике виробництво біомаси, швидкий ріст, посухостійкість та здатність рости на сильно забруднених ґрунтах. Більшість видів верби здатні накопичувати важкі метали і переводити їх у надземну біомасу. Збір урожаю проводиться кожні три роки.

Важливо зауважити, що розподіл важких металів між органами рослин істотно відрізняється. Наприклад, у листі тополі накопичуються вищі концентрації цинку (Zn) і кадмію (Cd), ніж у стовбурі. У вербі концентрації всіх металів зазвичай вищі у листі (проте є й винятки з-поміж видів та сортів). Можна виводити сорти з іншим розподілом важких металів у біомасі.

Однією з переваг застосування тополі та верби називають їх швидкий ріст, тобто дерево виростає всього за 10 років, а не за 20–40 чи більше. Такий підхід прискорює очищення забрудненої ділянки, проте він пов'язаний і з низкою ризиків.

#### 1. Ризики для біорізноманіття

У більшості випадків енергетичні культури вирощуються як монокультури, тобто переважає одна й та сама культура. Такі умови насадження верби забезпечують середовище для нагулу та гніздування десятків різноманітних видів птахів. Проте водночас потрібно розуміти, що кожні три роки відбувається збір урожаю, і система біорізноманіття може бути порушеною.

#### 2. Спалювання і забруднення повітря

Оскільки ці енергетичні культури можуть накопичувати забруднювальні речовини в деревині, через спалювання ці речовини можуть далі потрапляти в повітря. Для уникнення забруднення повітря важкими металами у процесі спалювання деревини біомасу фіторемедіантів потрібно спалювати централізовано, у котельнях, що обладнані установками для очищення повітря. Підприємства, що централізовано спалюватимуть деревину, треба зобов'язати використовувати ефективні системи очищення, вести моніторинг викидів та прозоро звітуватися про забруднення. Також варто враховувати,



що в листі тополі накопичуються вищі концентрації цинку і кадмію, ніж у стовбурі, тож виникає питання, як ефективно забезпечити утилізацію листя, яке містить важкі метали, щоб запобігти його подальшому потраплянню у ґрунт або повітря.

### 3. Що робити з попелом після спалювання?

Попіл, що містить важкі метали, як правило, захоронюють. Деякі вчені пропонують використовувати попіл із монозабрудником як добриво. Тобто, якщо на певній ділянці в ґрунті є нестача, приміром, цинку, то цю нестачу можна надолужити внесенням попелу із підвищеним вмістом цього елемента. На жаль, цей спосіб доречний лише для деяких невоєнних забруднень, оскільки воєнні забруднення є переважно змішаного типу і часто містять метали, токсичні навіть у невеликих концентраціях, як-от свинець.

Таким чином вирощування енергетичних культур на забруднених від війни земельних ділянках і подальше їх використання у межах розвитку біоенергетики хоч і є популярним і привабливим з економічної точки зору рішенням, але, зважаючи на ряд ризиків, воно не вирішує повністю завдання очищення забруднених ґрунтів і при цьому створює нові проблеми. Крім того, наразі достеменно невідомо, наскільки виснажуються ґрунти після інтенсивного вирощування енергетичних культур, як це вплине на їх родючість, скільки корисних елементів може винестись, як зміниться біогеоценоз.

Тим часом ліси з верби і тополі вже незабаром можуть з'явитися на місці колишнього Каховського водосховища, де нині відбувається активне відновлення екосистеми після техногенної катастрофи, що сталася внаслідок підриву російськими військовими греблі Каховської ГЕС 6 червня 2023 р. Руйнування ГЕС та знищення Каховського водосховища стало справжньою трагедією для регіону в нижній течії Дніпра, адже спричинило жертви серед місцевого населення, загибель домашніх та диких тварин, зміну природних і культурних ландшафтів, пошкодження будівель та інфраструктури, погіршення якості води та санітарної ситуації в цілому тощо.

Науковці розглядали декілька негативних сценаріїв майбутніх наслідків після вибуху на дамбі. Серед прогнозів – можливі пилові бурі, які могли переносити в повітрі важкі метали, враховуючи роботу підприємств Кривого Рогу. Розглядали сценарій засолення ґрунтів та домінування інвазійних видів рослин – так званих рослин-шкідників. Проте жоден із цих сценаріїв не реалізувався.

Сьогодні, як констатують екологи, попри сумні прогнози наслідків знищення Каховської ГЕС, тут швидкими темпами відроджується рослинність. Як зазначає голова правління Української правоохоронної групи О. Василюк, як це не дивно, територія почала швидко заростати. На кінець осені 2023 р. там уже були верби висотою 2,8 м. Нині понад 50 % території Каховського водосховища покривають молоді вербові ліси.



На місці Каховського водосховища формується нова екосистема  
Фото: [Informator.ua](http://Informator.ua)

Науковці, попри загрозу артилерійських обстрілів з лівого берега, де перебувають російські війська, моніторять зміни на тій території. За словами завкафедри ботаніки ХДУ, доктора біологічних наук І. Мойсієнка, заростання тільки починається, але рослинність відновлюється дуже швидко. Через 10 років там може бути справжній вербовий ліс, з деревами висотою до 10 м, вважає науковець [13].

Єдиної думки про те, що робити з територією колишнього Каховського водосховища, досі немає. Енергетики переконані, що потрібно відбудовувати ГЕС, натомість природоохоронці закликають відродити Великий Луг як природний заповідник і об'єкт історичної пам'яті. Великий Луг – це історична назва місцевості в Дніпровських плавнях, яка була частиною Запорозької Січі. Як вважають історики, острів Хортиця був фортецею запорозького козацтва, а Великий Луг – господарською частиною. Тут жили сім'ї козаків, займалися землеробством, вирощували худобу. Крім того, цю територію захищали від ворогів плавні та щільні ліси. Тому відродження екосистеми на місці Каховського моря вважають надважливим не лише екологи, а й історики та археологи.

Група вчених відстоює позицію не відновлювати водосховище. Екологи не мають сумнівів у тому, що відновлення природи на місці колишнього водосховища має тривати і далі, та наполягають на тому, що цю територію варто використовувати для зеленої енергетики, а регіон переводити на ресурсощадні технології в аграрному секторі та металургії. Екологи також вважають, що є більше шансів залучити іноземні інвестиції в екологічні проєкти, яким і має стати проєкт відродження Великого Лугу, ніж у нову греблю, і переконані, що так буде не лише краще для природи, але й економічно вигідно.

Науковці провели спостереження та проаналізували космічні знімки й виявили, що нині на місці Каховського водосховища утворюються природні

водойми – річища, протоки, озера, а також з’являються болота, кучугури, луки, вапняки, тобто природа сама формує різноманіття, яке раніше через штучність водосховища зосереджувалось лише на вузькій прибережній зоні та на міліні. Сьогодні утворилося безліч менших водойм різної глибини, як правило, до трьох метрів, які активно заростають рослинністю, на відміну від Каховського водосховища, яке було фактично пустельною водоймою. Таким чином створюються сприятливі умови для гніздування птахів, для нересту і нагулу риби.

«З точки зору природи, водосховище було одноманітною і бідною екосистемою. Це майже стояча вода, яка сильно цвіла. Була рослинність прісноводна, але тільки на глибині до трьох метрів. Тому на дні водосховища була така собі “пустеля”. Зникли цінні види риб», – зазначає член правління Української природоохоронної групи, завідувач кафедри ботаніки Херсонського державного університету, професор І. Мойсієнко [14].

Екосистема відновлюється за тією самою моделлю, що й до будівництва ГЕС, розповідає експерт Української природоохоронної групи О. Василюк. Екологи порівняли сучасні супутникові знімки цієї території з аерофотозйомкою 1943 р. – тобто до затоплення під час спорудження водосховища. «Там, де колись були ліси, зараз відновлюються ліси, а там, де колись були луки, відновлюються луки. І виходить, що коли давно ця територія формувалася, в одних місцях сформувалися луки, в інших – ліси. І зараз, за чотири місяці природа повністю згадала, що тут має бути», – розповідає він [15].

Еколог із Дніпра В. Манюк вважає, що якщо залишити плавні на саморозвиток, то через 10–20 років там будуть достатньо повноцінні та різноманітні екосистеми: листяні ліси, луки, водойми різних типів, піщані міліни. «Якщо територія водосховища вкриється лісом, то це буде просто колосальна зелена оаза, причому в степовій зоні, де лісу майже немає. Той обсяг кисню, який виділятиме в атмосферу цей осередок природи, буде суттєво важливий в масштабах всього Європейського континенту. Тобто це дуже суттєва підтримка з точки зору отримання нового кисню. Також лісово-болотяний масив буде прекрасним регулятором температури: влітку там буде прохолодно, взимку тепло. Взагалі клімат там буде м’якше», – зазначає В. Манюк. Погоджується з ним і професор І. Мойсієнко, який констатує, що верби, які виростили на дні колишнього водосховища, вже виконують свою пряму функцію – виводять вуглекислий газ з атмосфери та відновлюють природний баланс [16].

Щодо економічної доцільності відновлення Каховського водосховища екологи висловлюють аргументовані сумніви. Зокрема в контексті використання води зі сховища для зрошення земель, О. Василюк переконує, що це згубно для самих полів, оскільки Каховське водосховище збирало мінералізовані води степових річок, які протікали через найбільш засолені ґрунти в Україні. Тому зрошені з цього джерела землі стають непридатними для сільського господарства за 10–15 років. До того ж, за оцінкою експертів,

Каховський канал є земляним, тому він втрачав дорогою більше води, ніж доставляв її споживачам. Відтак, після війни Україні потрібно буде організувати подачу води з Дніпра вже по трубах та змінювати систему поливу і зрошення – усе це реально в перспективі. Сучасні технології зрошення (краплинний полив) потребують меншої кількості води і дають змогу розвивати інтенсивне землеробство (овочівництво, садівництво), яке є більш прибутковим, ніж вирощування зернових культур.

Площа території колишнього Каховського водосховища становила майже 200 тис. га. Середньорічні втрати на випаровування становили 1,81 м<sup>3</sup>, тобто річний стік Дніпра збільшиться на цей об'єм води, вважає кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та геоєкології ЦДПУ ім. В. Винниченка О. Гелевера.

Позитивним моментом також є те, що 2 тис. км<sup>2</sup> земель, які можуть приносити користь, додалися до українського земельного фонду. Тут можна розміщувати сонячні електростанції, вирощували певні культури, відновлювати природні ландшафти тощо. Покращилися умови для видобутку марганцевих руд у Нікопольському басейні.

З'явилася можливість відновлення (реконструкції) сакральних для українців місць – елементів Великого Лугу та Січей: Томаківська, Базавлуцька, Микитинська, Чортомлинська, Нова Січ (Підпільнецька). Розпочинається археологічне обстеження цієї території.

О. Гелевера вважає, що відбуватиметься покращення якості дніпровської води внаслідок відсутності застою, заболочування та «цвітіння». З'явиться можливість відновлення природних нерестилищ цінних видів риби (осетрових). Тому науковиця закликає керуватися сучасними підходами в природокористуванні, а не відновлювати «радянські монстри» [17].

Що стосується відновлення Каховської ГЕС, яка виробляла 1 % всієї електроенергії України, то, на думку О. Василюка, якщо замінити 1 % водосховища сонячними панелями, буде та сама кількість енергії на меншій у сто разів площі.

Експерт додає, що без водосховища береги Дніпра, нарешті, можна буде сполучити мостами. Так, Енергодар і Нікополь розташовані поряд, але щоб дістатися з одного міста до іншого, треба об'їжджати 230 км через Запоріжжя або Каховку.

Екологи УПГ наголошують, що більшість країн Євросоюзу займаються спуском значно менших водосховищ через їхню екологічну недоцільність і не будують нові. За наступні шість років у Європі хочуть відновити 25 тис. км річок, звільнивши їх від дамб [15].

На думку доктора біологічних наук, професора, завідувача відділу геоботаніки та екології Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України Я. Дідуха, дискусію щодо подальшої долі Каховського водосховища і ГЕС слід починати з розроблення й оцінки сценаріїв, яких може бути чотири: повна відбудова ГЕС, часткове підняття рівня водосховища, збереження природного річища та поглиблення річища Дніпра. Треба всебічно,

грунтовно аргументувати й прорахувати (виходячи з оцінки екосистемних послуг) позитивні та негативні наслідки, вибрати оптимальний сценарій і лише тоді на основі критичного аналізу, детального опрацювання ухвалювати рішення щодо вибору проєкту [18].

Каховські ГЕС та водосховище виконували різні функції: забезпечення електроенергією, судноплавство, зрошення та водопостачання – питне і технічне: промисловість, енергетика (зокрема, охолодження реакторів Запорізької АЕС). Але ця територія (без ГЕС та водосховища) також може надавати екосистемні послуги, які теж мають свою ціну і свою цінність. Кожну з вищеназваних функцій варто економічно оцінити, а вже потім вирішувати: відбудувати цю ГЕС чи ні.

Для прикладу вчений наводить розрахунки щодо економічної доцільності вироблення електроенергії колишньою або відновленою в майбутньому Каховською ГЕС. Відомо, що загальна потужність гідроелектростанцій України становить 4600 МВт, і вони виробляють лише 8 % електроенергії. Потужність Каховської ГЕС – 351 МВт, отже, її внесок становить лише 0,9 %.

Водночас площа Каховського водосховища – 2150 км<sup>2</sup>, що становить 23 % від площі водосховищ України й 31,2 % – від площі водосховищ Дніпровського каскаду. Тому виникає запитання, чи доцільно для отримання нехай 1 % енергії затоплювати стільки території? Розрахунки науковця такі: кількість енергії, яку Каховська ГЕС виробляла за рік –  $7432 \times 10^9$  кВт, а вартість 1 кВт становить 2,64 грн. Отже, вартість енергії, яку виробляє Каховська ГЕС, становить 1962–2266,4 млрд грн.

Тепер оцінимо заплаву Дніпра, яка не залита Каховським водосховищем (70 % від його площі), зокрема, екосистемні послуги потенційних квазістабільних (умовно стійких) природних екосистем заплави. Такі екосистемні послуги, як накопичення біомаси (збільшення енергозапасів, зв'язування вуглецю); регуляція поверхневого стоку і відтоку речовин; протидія повені та ерозії; регуляція клімату й поліпшення якості повітря; рекреація та оздоровлення тощо за різними методиками оцінюються від 3,7 до 17 млн грн/га/рік. Тобто у середньому 10 млн грн/га/рік. Отже, ця ГЕС виробляє за рік електроенергії на суму, яка становитиме лише 13–15 % від вартості екосистемних послуг.

Хоча такі показники приблизні, неточні, можливо, і не зовсім коректні, бо не враховують екосистемних послуг власне водосховища, однак вони переконливо свідчать про низький відсоток питомої ваги отриманої електроенергії. Водночас до розрахунку не бралися аспекти, пов'язані з можливістю залучення звільнених від водосховища земель для сільського господарства чи іншої діяльності, історична цінність території, яка виринула з-під води тощо. Терези схилилися не на користь відновлення ГЕС ще й тому, що, на відміну від початку ХХ ст., існують інші джерела електроенергії.

Однак енергетики та гідрологи іншої думки. Вони вважають, що відновлення ГЕС і водосховища є життєво необхідним. Інженер-гідротехнік,

гідролог В. Дем'янов наголошує, що насамперед ідеться про гостру потребу подачі води в посушливі регіони Півдня. «Без зрошення там буде дуже важко вести сільське господарство. Вирощувати можна буде лише ранні зернові. Кукурудза, овочі, кавуни без зрошення рости не будуть. Тобто територія перетвориться на напівпустелю, велику Асканію Нову», – вважає В. Дем'янов. Він переконаний, що створювати нове водосховище необхідно. Воно може бути меншим за обсягами, а наповнити його можна буде за пів року, запевняє він.

За даними Мінагрополітики, Каховське водосховище було джерелом зрошення для 94 % систем у Херсонській, 74 % – у Запорізькій і 30 % – у Дніпропетровській областях. Загалом водою з Каховського моря зрошували майже 600 тис. га землі.

«Знищений унікальний сільськогосподарський регіон, який функціонував завдяки зрошенню. Це дуже негативно вплине на сільське господарство, особливо овочівництво, яке до війни інтенсивно розвивалося саме на Херсонщині – тут вирощувалось у 16 разів більше овочів, ніж у середньому по Україні», – зазначає професор Херсонського державного університету І. Пилипенко. Науковець вважає, що альтернативи відбудові водосховища після війни немає.

Без Каховського водосховища знизився рівень води в нижній частині Дніпра, що призвело до осушення та обміління в межах цієї території акваторії русла Дніпра, деградувала унікальна заплавна система Хортиці, знизилась швидкість течії у пониззі Дніпра, що призвело до погіршення стану води за фізико-хімічними та гідробіологічними показниками. Осушення водосховища призвело до погіршення мікрокліматичних умов і підвищення нагріву ландшафту, збільшуються площі осолонення та засолення.

Разом з тим без питної та технічної води залишилися частково Дніпропетровська область – водосховище було основним джерелом водопостачання для Кривого Рогу та Марганецького району, Нікополя та Покрову, також частково зневоднені Херсонська, Запорізька, Миколаївська області. Частково сьогодні рятують ситуацію Каховський магістральний канал, Південне та Карачунівське водосховища, частково підземні води. На окупованих територіях південних областей, де проблема з питною водою особливо гостра, нині перебуває значно менше людей, ніж до вторгнення, що певною мірою зменшує об'єм використаної води.

Свої аргументи мають також енергетики, які не сумніваються в необхідності відновлення ГЕС. У загальному обсязі Каховська станція давала близько 1 % української електроенергії, проте кожна з ГЕС Дніпровського каскаду важлива для балансування всієї енергосистеми, особливо взимку, коли навантаження на неї істотно зростає, наголошують фахівці.

Відновлення дамби і водосховища після війни планує й держава. Кабмін ще в липні 2023 р., тобто через місяць після катастрофи, ухвалив постанову, яка передбачає розробку експериментального проекту початку відбудови

Каховської ГЕС. Нещодавно з'явилася ще одна урядова постанова, якою заборонили на час воєнного стану та протягом п'яти років після його скасування використовувати землі Каховського водосховища для цілей, які не пов'язані з відновленням водосховища. Рішення передбачає заборону на передачу у власність або користування та зміну цільового призначення земельних ділянок, крім передачі в користування з метою подальшого відновлення Каховського водосховища та будівництва гідротехнічних споруд. Таким чином урядовці прагнуть створити умови для подальшого відновлення Каховського водосховища, проте коли це буде і в якому вигляді, за якими технологіями – поки що сказати ніхто не може. Поки триває війна і всі українські території не звільнені, можна говорити лише про природні процеси на цій землі.

Отже, війна Росії проти України завдала надзвичайно тяжкої шкоди всім сферам життя українського суспільства. Значних економічних та екологічних втрат, зокрема, зазнало сільське господарство, яке постраждало як унаслідок пошкодження інфраструктури, техніки та обладнання, так і через втрату або забруднення основного засобу аграрного виробництва – землі. Вплив воєнної діяльності призвів до механічного, фізичного та хімічного пошкодження ґрунтів на значних площах. Українські науковці здійснюють ретельний моніторинг ґрунтів, пошкоджених та забруднених у результаті бойових дій, розробляють науково обґрунтований інструментарій та методики їх реабілітації й ефективного використання в повоєнний час. Триває також наукова дискусія щодо перспектив розвитку територій, які раніше були затоплені Каховським водосховищем, а після підриву росіянами дамби зневоднилися і мають ознаки відродження природного рослинного покриву. Нині проводиться розробка й оцінка найоптимальніших сценаріїв подальшого використання цих територій, аби всебічно і ґрунтовно аргументувати й прорахувати позитивні та негативні наслідки способу їх облаштування з користю для природи та економіки.

### **Список бібліографічних посилань**

1. Оновлена оцінка потреб України на відновлення та відбудову. URL: <https://www.worldbank.org/uk/news/press-release/2024/02/15/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released>

2. Оцінка потреб України на відновлення та відбудову. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/mizhnarodni-vidnosyny/otsinka-potreb-ukrayiny-na-vidnovlennya-ta-vidbudovu>

3. Потреби України на відновлення та відбудову оцінюються у 349 мільярдів доларів США. URL: <https://www.worldbank.org/uk/news/press-release/2022/09/09/ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-estimated-349-billion>

4. Агросектор України: вплив війни та перспективи відновлення. URL: <https://dlf.ua/ua/agrosektor-ukrayini-vpliv-vijni-ta-perspektivi-vidnovlennya/>

5. Андрєйшин М. Чорноземи, скільки їх у нас? *Голос України*. 2009. 24 лют. URL: <http://www.golos.com.ua/article/174781>

6. Збитки аграрної галузі України внаслідок війни сягнули \$365 млн. URL: <https://proagro.com.ua/news/ukr/zbytky-agrarnoyi-galuzi-ukrayiny-vnaslidok-vijny-syagnuly-365-mln.html>

7. Гопцій Д., Анопрієнко Т. Забруднення земель в Україні внаслідок війни: оцінка масштабів проблеми та пошук шляхів її вирішення. *Екологічна і біологічна безпека в умовах війни: реалії України* : зб. матеріалів наук.-практ. конф. (Україна, Київ, 19–20 лип. 2023 р.). Київ. 2023. URL: [https://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/Publications/zbirnyku\\_conferentsii/Zbirnyk%20lipen%20warm.pdf](https://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/Publications/zbirnyku_conferentsii/Zbirnyk%20lipen%20warm.pdf)

8. Сплодитель А., Голубцов О., Чумаченко С., Сорокіна Л. Забруднення земель внаслідок агресії Росії проти України. Київ : ГО «Центр екологічних ініціатив “Екодія”», 2023. URL: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii.pdf>

9. Білявська Л., Іутинська Г., Скроцький С., Лобода М. Екологічний стан орних ґрунтів, постраждалих унаслідок воєнних дій в Україні, шляхи відтворення їх родючості. *Екологічна і біологічна безпека в умовах війни: реалії України* : зб. матеріалів наук.-практ. конф. (Україна, Київ, 19–20 лип. 2023 р.). Київ. 2023. URL: [https://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/Publications/zbirnyku\\_conferentsii/Zbirnyk%20lipen%20warm.pdf](https://www.agroeco.org.ua/wp-content/uploads/Publications/zbirnyku_conferentsii/Zbirnyk%20lipen%20warm.pdf)

10. Забруднення ґрунтів важкими металами в місцях падіння авіабомб та згорілої техніки: дослідження в Сумській області. URL: <https://superagronom.com/blog/987-zabrudnennya-gruntiv-vajkimi-metalami-v-mistsyah-padinnya-aviabomb-ta-zgoriloyi-tehniki-doslidjennya-v-sumskiy-oblasti>

11. Ткач Ю. Мертва земля. Що відбувається з ґрунтами півдня через війну та як їх відновлювати. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2023/12/18/mertva-zemlya-shho-vidbuvayetsya-z-gruntamy-pivdnja-cherez-vijnu-ta-yak-yih-vidnovlyuvat/>

12. Ризики використання біоенергетичних рослин для відновлення земель, забруднених від воєнних дій. URL: <https://ecoaction.org.ua/ryzyku-bioenerhet-roslyn-vidnovl-zemel.html>

13. Дорош С. Чи відродиться Великий Луг на місці знищеного Каховського водосховища. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c3g95k0ep1lo>

14. Вербові ліси, море чи вода для Криму - що відбувається на місці Каховського водосховища і що буде далі. URL: <https://informer.ua/uk/katastrofa-kahovskogo-vodoshovishcha-verbovi-lisi-more-chi-voda-dlya-krimu>

15. Стасюк І. Каховське водосховище: чотири економічні аргументи екологів проти його відновлення. URL:



<https://hmarochos.kiev.ua/2024/04/02/kahovske-vodoshovyshhe-4-ekonomichni-argumenty-ekologiv-proty-jogo-vidnovlennya/>

16. Руденко І. «Дно Каховського водосховища перетворюється на ліс»: еколог про зміни водойми після підриву Каховської ГЕС. URL: <https://suspilne.media/dnipro/685206-dno-kahovskogo-vodoshovisa-peretvoruetsa-na-lis-ekolog-pro-zmini-vodojmi-pisla-pidrivu-kahovskoi-ges/>

17. Чому не слід відновлювати Каховське водосховище і в чому користь земель, що з'явилися. URL: [https://texty.org.ua/fragments/110143/chomu-ne-slid-vidnovlyuvaty-kahovske-vodoshovyshhe-i-v-chomu-koryst-zemel-sho-zyavylsya/?src=read\\_next\\_banner&from=110318](https://texty.org.ua/fragments/110143/chomu-ne-slid-vidnovlyuvaty-kahovske-vodoshovyshhe-i-v-chomu-koryst-zemel-sho-zyavylsya/?src=read_next_banner&from=110318)

18. Що буде з Каховським морем? Цікаві висновки науковця після експедиції до берегів змілілого водосховища. URL: [https://texty.org.ua/fragments/110265/sho-bude-z-kahovskym-morem-cikavi-vysnovky-naukovcya-pislya-ekspedyciyi-do-berehiv-zmililoho-vodoshovysha/?src=read\\_next\\_banner&from=110318](https://texty.org.ua/fragments/110265/sho-bude-z-kahovskym-morem-cikavi-vysnovky-naukovcya-pislya-ekspedyciyi-do-berehiv-zmililoho-vodoshovysha/?src=read_next_banner&from=110318)

\*\*\*

### **Л. Костенко,**

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського

### **О. Жабін,**

науковий співробітник відділу бібліометрії і наукометрії, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського

## **Наука України у дзеркалі SCOPUS / SCIMago**

Scopus – це найбільша бібліографічна та реферативна міждисциплінарна база даних (БД) наукової літератури, що рецензується. Вона створена у 2004 р. академічним видавництвом Elsevier (заснованим у 1880 р. в Амстердамі) та має розвинуті аналітичні додатки для відстеження кількості цитувань статей, опублікованих у наукових виданнях.

Scopus у деяких загальних цифрах на квітень 2024 р.: БД містять понад 94 млн записів, 2,4 млрд цитованих джерел, 19,6 млн авторських і 99,6 тис. афілійованих профілів. Системою охоплено понад 29,2 тис. активних періодичних видань від понад 7 тис. видавничих організацій у галузі природничих, суспільних і гуманітарних наук, техніки, медицини та мистецтва тощо

(Джерело даних: <https://beta.elsevier.com/products/scopus?trial=true>, дані станом на квітень 2024 р.).

SCIMago (SCIMago Journal & Country Rank) – це загальнодоступний портал, що надає наукометричні рейтинги, які базуються на ресурсах БД платформи Scopus, та має розвинутий інструментарій аналітичних обчислень із засобами візуалізації результатів цих обчислень. Рейтинги SCIMago (класифікація академічних і дослідницьких установ з ранжируванням, що формується на базі складного індикатора, який об'єднує три різні набори індикаторів на основі результатів досліджень, інновацій результатів та впливу на суспільство, виміряний їхньою видимістю в інтернеті) складаються для країн, наукових організацій, закладів вищої освіти (*Джерело даних: <https://www.scimagojr.com/aboutus.php>*).

У табл. 1 (за 2023 р.) та табл. 2 (за 2022 р.) наведено позицію України в рейтингах світових держав (серед перших 50 позицій із 234) за загальною кількістю публікацій. Треба наголосити, що, на відміну від інших держав, для України це були два роки війни на її території, що пройшли в запеклому протистоянні російському широкомасштабному вторгненню. Вимогою SCIMago входження в цей рейтинг є наявність не менше 100 публікацій будь-якого типу, проіндексованих Scopus протягом п'яти років, що передують рокові складання рейтингу.

Таблиця 1

Рейтинг держав за кількістю публікацій у 2023 р.

Поз. у рейтингу	Країна	Кількість документів	Цитовані документи	Кількість цитувань	Самоциткування	Цитован. на документ	Н індекс
1	China	1043131	1018423	1094503	768786	1,05	1333
2	United States	714412	609674	654637	270853	0,92	3051
3	India	306647	269183	252299	113231	0,82	858
4	United Kingdom	238568	201255	272435	66276	1,14	1928
5	Germany	202397	179861	202876	56510	1	1690
6	Italy	155258	137096	170158	54453	1,1	1333
7	Japan	134358	124330	102180	26579	0,76	1301
8	Canada	128502	113461	137877	27662	1,07	1562
9	Spain	122876	111563	125846	29830	1,02	1215
10	France	122302	110009	121557	26658	0,99	1514
11	Australia	119770	105340	156522	32458	1,31	1377
12	Russian Federation	107056	102298	48808	21776	0,46	753
13	South Korea	101414	97487	103479	23822	1,02	934
14	Brazil	88827	82091	61621	17292	0,69	789
15	Turkey	75305	69669	72639	18811	0,96	601
16	Iran	73545	70828	81200	23941	1,1	490

17	Netherlands	72640	64918	88906	16478	1,22	1373
18	Saudi Arabia	61900	59908	98077	31772	1,58	568
19	Indonesia	58224	56604	24340	10294	0,42	318
20	Poland	58169	53917	54714	13549	0,94	738
21	Switzerland	56553	50516	71853	12545	1,27	1291
22	Sweden	49505	44997	60101	10415	1,21	1159
23	Malaysia	45659	42281	48687	10817	1,07	504
24	Taiwan	44393	41654	46802	8718	1,05	688
25	Egypt	42118	40316	60192	20513	1,43	409
26	Pakistan	40922	37937	64047	20269	1,57	428
27	Belgium	40640	36489	49232	8196	1,21	1067
28	Portugal	37796	33207	36606	7195	0,97	685
29	Denmark	35616	32078	47758	8243	1,34	1014
30	Hong Kong	34616	32566	55363	8613	1,6	800
31	South Africa	34346	29815	33207	6992	0,97	652
32	Austria	33491	29602	37090	6312	1,11	877
33	Mexico	32170	29088	22651	4579	0,7	598
34	Norway	31173	28171	34273	6627	1,1	843
35	Singapore	27821	25162	43578	5787	1,57	806
36	Thailand	26904	25430	22310	4754	0,83	452
37	Greece	26893	23770	30224	6165	1,12	685
38	Israel	26795	24187	27750	4816	1,04	914
39	Czech Republic	26166	24559	25728	4575	0,98	625
40	Iraq	25736	25259	22611	8065	0,88	199
41	Finland	25607	22993	30386	5177	1,19	847
<b>42</b>	<b>Ukraine</b>	<b>21522</b>	<b>20296</b>	<b>11295</b>	<b>5527</b>	<b>0,52</b>	<b>358</b>
43	Ireland	21256	18298	25754	3852	1,21	711
44	United Arab Emirates	19631	17912	28597	4797	1,46	329
45	Chile	19529	18155	17834	3593	0,91	515
46	Romania	19348	18130	18824	4312	0,97	419
47	Viet Nam	19196	18290	20398	4629	1,06	316
48	Nigeria	18644	16367	18396	5693	0,99	303
49	New Zealand	18304	16094	20641	3610	1,13	716
50	Colombia	17149	15943	11235	2130	0,66	405
...	...	...	...	...	...	...	...
234	Wallis and Futuna	1	1	0	0	0	8

Джерело даних: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2023>  
Дані станом на квітень 2024 р.

## Рейтинг держав за кількістю публікацій у 2022 р.

Поз. у рейтингу	Країна	Кількість документів	Цитовані документи	Кількість цитувань	Самоциткування	Цитован. на документ	Н індекс
1	China	1028625	1005380	4879683	3474919	4,74	1333
2	United States	724534	624498	3014380	1155828	4,16	3051
3	India	283374	247543	990274	402352	3,49	858
4	United Kingdom	241135	203747	1208190	257826	5,01	1928
5	Germany	210224	185991	919895	229451	4,38	1690
6	Italy	157803	138331	731322	210812	4,63	1333
7	Japan	143600	132370	478471	117636	3,33	1301
8	Canada	132338	116893	631348	112564	4,77	1562
9	France	128084	114827	554108	106439	4,33	1514
10	Australia	124324	108780	694602	127367	5,59	1377
11	Spain	122784	111374	535927	113663	4,36	1215
12	Russian Federation	115902	111195	247558	94104	2,14	753
13	South Korea	102952	98751	479228	98299	4,65	934
14	Brazil	95587	87987	289618	72803	3,03	789
15	Iran	77220	74117	355692	95381	4,61	490
16	Netherlands	73698	65442	407651	63520	5,53	1373
17	Turkey	72030	66400	273727	61933	3,8	601
18	Poland	60572	56196	237601	53148	3,92	738
19	Switzerland	58203	51844	330136	49636	5,67	1291
20	Saudi Arabia	58005	56018	391789	105207	6,75	568
21	Sweden	49742	45207	280725	39506	5,64	1159
22	Taiwan	47403	44814	217336	36904	4,58	688
23	Indonesia	45436	44177	98130	36610	2,16	318
24	Malaysia	45120	41910	206940	40148	4,59	504
25	Egypt	43647	41908	242752	71407	5,56	409
26	Pakistan	41291	38582	258296	71724	6,26	428
27	Belgium	40880	36638	223393	29925	5,46	1067
28	Portugal	37498	33150	168263	27647	4,49	685
29	South Africa	35114	30934	156902	28534	4,47	652
30	Denmark	34950	31688	210951	30063	6,04	1014
31	Austria	33504	29604	159640	22889	4,76	877
32	Mexico	33420	30512	110463	18329	3,31	598
33	Hong Kong	32668	30474	239076	31506	7,32	800
34	Norway	30185	27114	150466	22966	4,98	843
35	Thailand	28686	26962	107536	21277	3,75	452
36	Singapore	28118	25262	197057	22176	7,01	806
37	Czech	27372	25573	112856	17224	4,12	625

	Republic						
38	Greece	27131	23909	133774	22687	4,93	685
39	Israel	26961	24365	128521	18158	4,77	914
40	Finland	26037	23371	141829	19534	5,45	847
<b>41</b>	<b>Ukraine</b>	<b>20956</b>	<b>19929</b>	<b>42339</b>	<b>18708</b>	<b>2,02</b>	<b>358</b>
42	Ireland	20908	18131	112625	13024	5,39	711
43	Iraq	20097	19622	72313	24756	3,6	199
44	Romania	19752	18444	84305	16664	4,27	419
45	Chile	19555	18178	77898	13587	3,98	515
46	New Zealand	19501	17174	91489	12943	4,69	716
47	Viet Nam	18302	17300	85053	15685	4,65	316
48	Nigeria	17951	16196	73834	18003	4,11	303
49	Colombia	17673	16352	54015	8482	3,06	405
50	Argentina	17121	15542	58972	8701	3,44	568
...	...	...	...	...	...	...	...
234	United States Minor Outlying Islands	1	0	2	0	2	12

Джерело даних: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2022>

Дані станом на квітень 2024 р.

У рейтингу держав за 2023 р. за публікаційною активністю, наведеною в табл. 1, Україна перебуває на 42-й позиції із 234 представлених у SCIMago країн та територій. Відповідно у 2022 р. (табл. 2) вона посідала 41-шу сходинку цього рейтингу. Пониження в рейтингу нашої держави пов'язане насамперед із руйнівним впливом війни, що сьогодні переживає Україна. Серед головних негативних чинників слід зазначити такі, як вимушена значна зовнішня та внутрішня міграція науковців. Крім того, частина вчених змінили свої пріоритети в науковій роботі, докладаючи свої інтелектуальні зусилля на підвищення обороноздатності нашої держави.

Однак слід зазначити, що, незважаючи на погіршення загального рейтингу України в публікаційній активності у 2023 р., кількість публікацій зросла на 566 порівняно з 2022 р., що й було відображено на графіку рис. 1, а індекс Хірша не понизився (h-індекс – 358).

Крім того, продовжує поліпшуватися ситуація з фактором самоцитування (використання автором або науковим виданням посилань на власні роботи), бо самоцитування не завжди враховується в обчисленні індексу цитування (рис. 2).

Треба зазначити, самоцитування – корисний, затребуваний (обов'язковий елемент для дисертацій) та водночас проблемний інструмент авторів, які готують наукові дослідження. Його помірне використання приносить користь, а зловживання може тягнути за собою порушення наукової етики і звинувачення в плагіаті (Джерело даних:

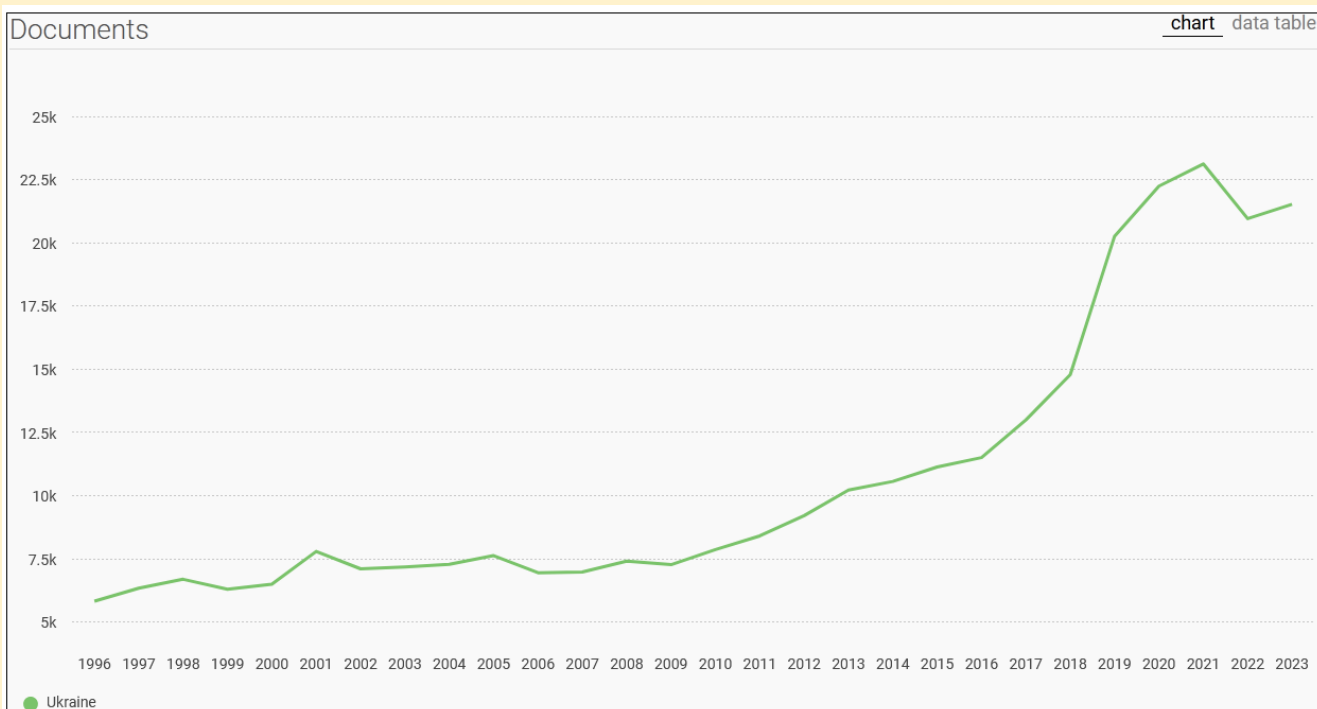


Рис. 1. Динаміка публікаційної активності українських учених у 1996–2023 рр.

Джерело даних: [https://www.scimagojr.com/comparecountries.php?ids\[\]=ua](https://www.scimagojr.com/comparecountries.php?ids[]=ua)

Дані станом на квітень 2024 р.

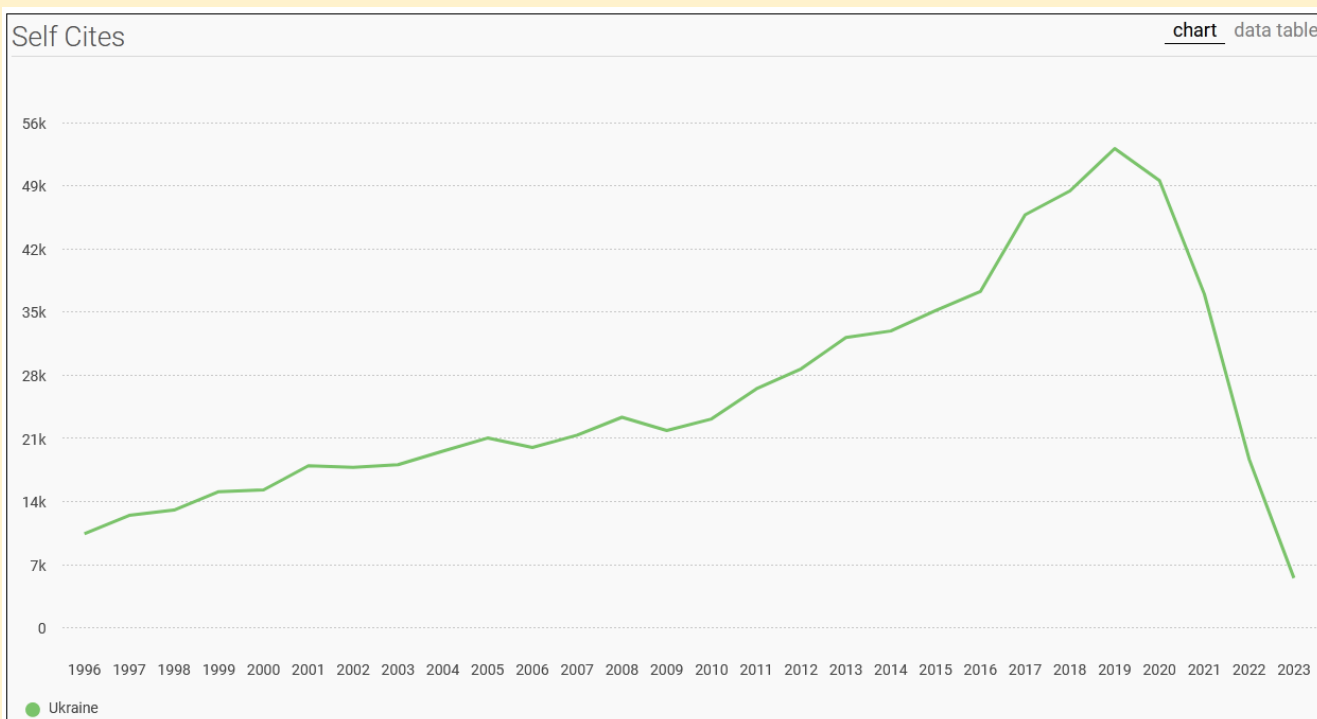


Рис. 2. Динаміка фактора самоцитувань українських учених у 1996–2023 рр.

Джерело даних: [https://www.scimagojr.com/comparecountries.php?ids\[\]=ua](https://www.scimagojr.com/comparecountries.php?ids[]=ua)

Дані станом на квітень 2024 р.

Наостанок слід зазначити, що, за наведеними посиланнями на табл. 1 або табл. 2, на вебресурсі SCIMago користувач, обираючи опції складання рейтингу світових держав на вебсторінці за іншими параметрами (цитовані документи, цитування, самоцитування, цитування на документ, індекс H тощо), може сформувати інші рейтинги.

## **Наука – для обороноздатності країни**

**10.05.2024**

**МОУ співпрацюватиме з акселератором Defence Builder задля допомоги оборонним стартапам**

Міністерство оборони України підписало меморандум щодо співпраці з Defence Builder Accelerator (DBA) – програмою розвитку оборонних стартапів ([ukrinform.ua](http://ukrinform.ua)).

Як передає Укрінформ, про це Міноборони повідомило у [Фейсбуці](#).

«Мета співпраці – спільна допомога розробникам для створення технологічних рішень під запит Сил оборони і доставки їх на фронт», – ідеться у повідомленні.

Як зазначили в Міноборони, у межах програми Defence Builder Accelerator до 15 оборонних стартапів впродовж чотирьох місяців будуть тестувати рішення на полігоні та отримувати зворотний зв'язок з поля бою, що сприятиме ефективному залученню інвестицій та масштабуванню виробництва оборонних технологій.

«Поєднання військової, державної та бізнесової експертизи допоможе нам досягнути технологічної переваги над ворогом. Міноборони підтримує оборонні акселератори, щоб швидше доставляти технології на фронт. Дякуємо Defence Bulder Accelerator за чіткі дії задля розвитку defence tech», – наголосила заступниця Міністра оборони Катерина Черногоренко.

\*\*\*

**25.05.2024**

**У ЗСУ вважають, що Сили оборони мають оперативніше отримувати доступ до передових технологій**

Коментуючи створення Командування безпілотних систем, заступник Головнокомандувача Збройних сил України полковник А. Лебеденко зазначив, що цей процес важливо підкріпити науковою та прикладною складовою для підвищення ефективності ([ukrinform.ua](http://ukrinform.ua)).

[Докладніше див. додаток 2](#)

\*\*\*

**10.05.2024**

**Brave1 збільшує гранти для оборонних розробок**

Український defense tech кластер Brave1 запускає оновлену грантову програму для оборонних розробок ([Мілітарний](#)).

[Докладніше див. додаток 3](#)

\*\*\*

**07.05.2024**

**Мірошниченко Б.**

**Brave1 у 12 разів збільшить гранти на військові розробки. Як працює головний техно-кластер української армії?**

Видача грантів на військові стартапи – звична практика для розвинених країн. При Міноборони США для цього існує окрема організація – [Defense Innovation Unit](#) із щорічним бюджетом 1 млрд дол, а в Ізраїлі працюють кілька таких «бізнес-інкубаторів» ([Економічна правда](#)).

Для України масова видача грантів на розробку військових технологій є новинкою. Ідея зробити з держави «ангельського» miltech-інвестора пов'язана не лише з [пошуком «технологічної» відповіді](#) більш численній армії РФ, але і з утворенням нових приватних оборонних компаній, які потребують фінансування.

[Детальніше](#)

\*\*\*

**16.05.2024**

**Кушнерська Н., керівниця defense tech кластеру Brave1**

**Brave1 один рік: Що змінилось і які наступні цілі?**

Україна переможе якщо подолає кількість технологічною якістю ([nv.ua](#)).

Рік тому за ініціативи Мінцифри спільно з Міноборони, Генштабом, Мінстратегпрому, Мінекономіки та РНБО було створено кластер оборонних технологій Brave1. Це стало відповіддю на технологізацію війни, де такі системи як БПЛА чи РЕБ стали не менш загрозливими, ніж танки чи гармати.

Перед нами була поставлена ціль – стати унікальною точкою входу для співпраці оборонних компаній, Сил безпеки та оборони, уряду, інвесторів, благодійних фондів, громадськості та всіх, хто посилює обороноздатність країни. Яка роль Brave1 у цьому? Супровід розробок компаній: від концепції до кодифікації та контракування.

[Повну версію читайте на nv.ua](#)

\*\*\*

**16.05.2024**

**КШ та Японія займатимуться гуманітарним розмінуванням українських земель**



Київська політехніка та Cognitive Research Labs Co., Ltd планують співпрацю для пошуку нових інноваційних рішень у галузі розмінювання ([Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»](#)).

[Докладніше див. додаток 4](#)

\*\*\*

**15.05.2024**

### **Презентація атласу для військових хірургів**

Унікальний кишеньковий атлас для військових хірургів «Доступи при бойових ушкодженнях магістральних судин» вийшов друком у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка ([Київський національний університет імені Тараса Шевченка](#)).

[Докладніше див. додаток 5](#)

\*\*\*

**14.05.2024**

**Петренко С.**

### **БЕЗПЕЧНА ВОДА ДЛЯ ЗСУ**

У складі закордонних сухпайків поміж консервів, печива та стіків з кавою, можна знайти й пакетики для знезараження води. У описі вмісту сухпаїв вітчизняного виробника таких порошечків ви наразі не знайдете... Хоча вже давно існують розробки наших вчених, які посилили би стійкість бійців у разі користування українськими сухпаями. Один з таких препаратів розроблений українськими вченими Науково-технологічного центру «Укрводбезпека» і виробляється в Україні ([Світ](#)).

[Докладніше див. додаток 6](#)

\*\*\*

**19.05.2024**

### **В Україні розробили багатофункціональну роботизовану платформу Mangust**

Українські розробники показали універсальну роботизовану платформу, яка здатна виконувати логістичні завдання, проводити дистанційне мінювання та виступати у ролі камікадзе ([Мілітарний](#)).

Відповідне відео розробники [оприлюднили](#) на своєму YouTube-каналі.

Розробкою роботизованої платформи займаються інженери компанії Mangust, яка займається розробкою та виготовленням багі різного призначення.

[Детальніше](#)

## Оцінки ефективності та орієнтири розвитку вітчизняної науки й освіти

№ 15–16 (1291–1292)

Галата С.

**Державна атестація наукових установ і університетів: як це буде?**

...На громадське обговорення Міністерство освіти і науки винесло нову методику Державної атестації наукових установ і закладів вищої освіти. Під час вебінару «Фінансування досліджень на основі результатів: забезпечення сталого розвитку науки та економіки», який провів Науковий комітет Нацради з питань розвитку науки і технологій, заступник міністра освіти і науки Денис КУРБАТОВ детально розповів про цю методику ([Світ](#)).

[Докладніше див. додаток 7](#)

\*\*\*

14.05.2024

Сологуб І., наукова редакторка «Вокс Україна»<sup>1</sup>

**Науковці в Україні та ОЕСР**

Витрати на дослідження та розробки в Україні одні з найнижчих. Звісно, збільшення витрат не означає автоматичного збільшення кількості й тим більше якості наукових досліджень та розробок. Для якісного «стрибка» потрібні комплексні зміни як в освітній системі, так і в системі організації наукової діяльності. Однак, фінансування теж важливе ([ukrinform.ua](#)).

[Докладніше див. додаток 8](#)

\*\*\*

10.05.2024

Макаревич М.

**НАУКА, ЯК ОДНА З ОСНОВ ЗБЕРЕЖЕННЯ НАЦІЇ, ПОЧИНАЄТЬСЯ  
З ОСВІТИ**

Про здобутки першого українського академічного університету за вісім років роботи, про нові освітні програми, які запускають саме 2024 року, та вимоги до здобувачів вищої освіти під час та після війни ZN.UA розповіли директор КАУ, академік НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор Олександр Кордюк та завідувачка навчальної частини КАУ Оксана Марункевич ([ZN.UA](#)).

[Докладніше див. додаток 9](#)

\*\*\*

---

<sup>1</sup> «VoxUkraine» (<https://voxukraine.org/>) – аналітичний центр, який досліджує розвиток економіки, державного управління, суспільних та реформаторських процесів.

**01.05.2024**

**Рейтинг університетів за показниками Scopus 2024 року**

На сайті Освіта.ua оприлюднений щорічний рейтинг закладів вищої освіти України за показниками даних наукометричної бази Scopus ([Освіта.ua](http://osvita.ua)).

Результати рейтингу ґрунтуються на показниках цитування наукових статей, опублікованих [закладами освіти](#) або їхніми фахівцями.

[Докладніше див. додаток 10](#)

\*\*\*

**16.05.2024**

**TIMES HIGHER EDUCATION YOUNG UNIVERSITY RANKINGS 2024**

Опубліковано рейтинг молодих університетів Times Higher Education Young University Rankings 2024 ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

Він охоплює найкращі університети світу, засновані не більше, як 50 років тому. Визначення найкращих базується на тих самих показниках ефективності, що й флагманський рейтинг THE World University Rankings, але вагові коефіцієнти для «новачків» скориговані у бік зниження ваги чиннику «репутація». Університети оцінюються за їх основними місіями – викладанням, дослідженнями, передачею знань і міжнародною співпрацею. Цьогорічний рейтинг охоплює 673 університети. У числі кращих українських закладів вищої освіти знаходяться Сумський державний університет, Університет Григорія Сковороди у Переяславі, Харківський національний університет внутрішніх справ, Харківський гуманітарний університет «Народна українська академія», Університет Короля Данила.

Детальніше: <http://surl.li/trpyd>, <http://surl.li/trpzg>

## **Наука і влада**

**22.05.2024**

**Науковців Національної академії наук України відзначено державними нагородами з нагоди Дня науки**

Нагороди присуджено за вагомий особистий внесок у розвиток вітчизняної науки, зміцнення науково-технічного потенціалу України в умовах воєнного стану, багаторічну сумлінну працю та високий професіоналізм (<https://www.facebook.com/NASofUkraine>).

Про це йдеться в [Указі Президента України від 18 травня 2024 року № 338/2024](#).

\*\*\*

**21.05.2024**

**Ваші дослідження та відкриття наближають перемогу – Президент під час зустрічі з молодими вченими**

Президент України Володимир Зеленський зустрівся з молодими науковцями й представниками Малої академії наук ([Офіс Президента України](#)).



*Джерело: <https://www.president.gov.ua/>*

Глава держави привітав їх із професійним святом, подякував за допомогу Україні в боротьбі з агресією Росії та відзначив державними нагородами.

Відео: <https://youtu.be/eDqO07NCzII>

[Докладніше див. додаток 11](#)

\*\*\*

**03.05.2024**

**Уряд ухвалив постанову з питань підготовки та атестації науково-педагогічних і наукових кадрів**

Метою документа є удосконалення законодавства з питань підготовки здобувачів ступеня доктора філософії та наукового ступеня доктора наук, атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації ([Урядовий портал](#)).

[Докладніше див. додаток 12](#)

\*\*\*

**07.05.2024**

**Мамченко Н.**

**Кабмін врегулював питання позбавлення наукового ступеня і добровільної відмови від вченого звання**

Уряд визначив, що будуть робити зі статусом науковців у випадку виявлення в дисертації, наукових публікаціях, зарахованих за її темою, фактів академічного плагіату, фабрикації чи фальсифікації ([Судово-юридична газета](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**22.05.2024**

**ПРОДОВЖЕНО КОНКУРС ЕКСПЕРТІВ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ ОБ'ЄКТІВ НАУКОВОЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Міністерство освіти і науки України оголошує про продовження Конкурсу експертів для проведення наукової та науково-технічної експертизи об'єктів експертизи у сфері наукової та науково-технічної діяльності ([Міністерство освіти і науки України](#)).

[Докладніше див. додаток 13](#)

\*\*\*

**27.05.2024**

**ОБОВ'ЯЗКОВЕ СКЛАДАННЯ ЄВІ ДЛЯ ВСТУПУ ДО АСПРАНТУРИ: ПОЯСНЮЄМО ДЕТАЛІ**

Цього року для допуску для вступу на навчання для здобуття ступеня доктора філософії / доктора мистецтва обов'язково потрібні результати [єдиного вступного іспиту](#) (ЄВІ). Саме результати ЄВІ є одним з ключових показників того, що вступники мають високий рівень знань, необхідних компетентностей та навичок ([Міністерство освіти і науки України](#)).

[Докладніше див. додаток 14](#)

\*\*\*

**14.05.2024**

**ОНОВЛЕНО ПЕРЕЛІК НАУКОВИХ ФАХОВИХ ВИДАНЬ УКРАЇНИ**

На офіційному сайті Міністерства освіти і науки України оновлено Перелік наукових фахових видань, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук, кандидата наук та ступеня доктора філософії ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

Зміни до Переліку внесені на підставі рішення Атестаційної колегії МОН, яке відбулось 24 квітня 2024 року. Актуальний перелік наукових фахових видань, таким чином, містить 151 друкованих і 8 електронних видань категорії «А» та 1391 друкованих і 116 електронних категорії «Б». Рішення щодо оновлення Переліку прийняте відповідно до Порядку формування Переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказом МОН України від 15 січня 2018 року № 32, зареєстрованого в Мін'юсті України 6 лютого 2018 року за № 148/21600.

Детальніше: <https://bit.ly/3Oc9zIz>, <http://surl.li/tqfrp>, <http://surl.li/tqfsk>, <https://is.gd/T05Y7j>

\*\*\*

**08.05.2024**

**Присуджено премії Київського міського голови за особливі досягнення молоді у розбудові столиці України – міста героя Києва у 2024 році**

Відповідне розпорядження підписав Київський міський голова (<https://www.facebook.com/NASofUkraine>).

Цьогоріч було відзначено 48 молодих талановитих кандидатів на присудження премії, з них 19 – за наукові досягнення. Лауреатами Премії стали і молоді науковці НАН України.

Щиро вітаємо переможців! Бажаємо нових успіхів і вагомих здобутків у науковій роботі!

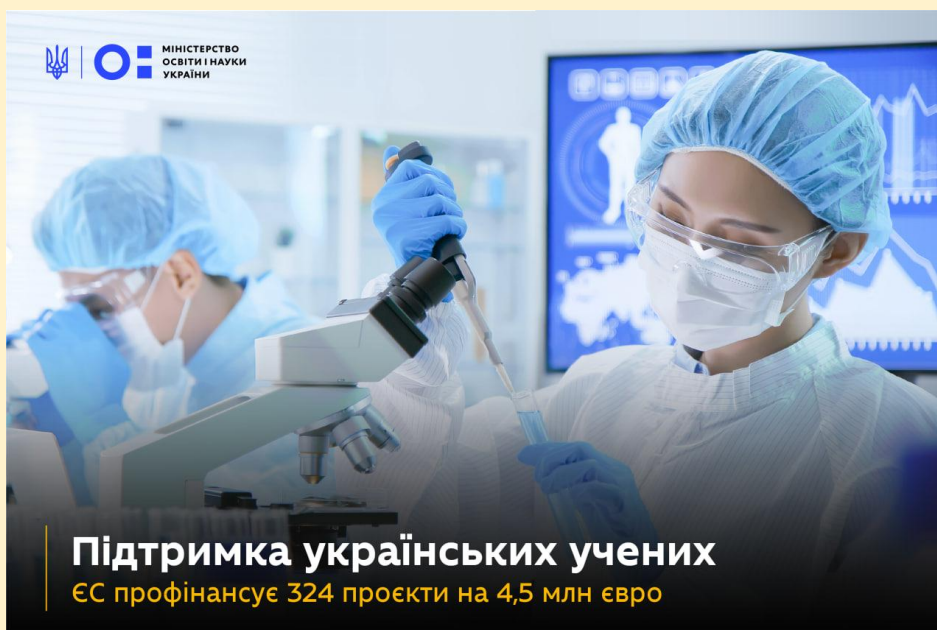
Докладно: <http://surl.li/trgva>

## **Міжнародне наукове співробітництво**

**03.05.2024**

**ЄС ВИДІЛЯЄ 4,5 МЛН ЄВРО НА 65 ПРОЄКТІВ ДЛЯ 324 УКРАЇНСЬКИХ УЧЕНИХ**

Європейська комісія втричі збільшила початковий бюджет Програми стипендій EURIZON – до 4,5 млн євро у межах Horizon Europe. Це рішення було ухвалено для забезпечення постійної підтримки українських досліджень, які зазнають численних викликів через повномасштабну війну з росією ([Міністерство освіти і науки України](#)).



Джерело: <https://mon.gov.ua/>

[Докладніше див. додаток 15](#)

\*\*\*

**Інформація про актуальні конкурси в межах дослідницької та навчальної програми «Євратом»**

«Офіс Горизонт Європа в Україні» інформує про відкриті конкурси за дослідницькою та навчальною програмою «Євратом» у межах Програми «Горизонт Європа» ([Офіс Горизонт Європа в Україні](#)).

[Докладніше див. додаток 16](#)

\*\*\*

**13.05.2024**

**Оголошено прийом заявок на конкурс Нор-оп в рамках програми «Горизонт Європа»**

Конкурс дозволяє долучити до проєктів, які вже мають фінансування від «Горизонт Європа», партнерів з України та інших країн розширення (<https://www.facebook.com/NASofUkraine>).

Термін подання заявок: до 26 вересня 2024 року.

Докладніше 👉

<https://www.nas.gov.ua/UA/Messages/Pages/View.aspx?MessageID=11312>

\*\*\*

**07.05.2024**

**Україна долучилася до важливого міжнародного дослідження антарктичної криги**

Національний антарктичний науковий центр (НАНЦ) приєднався до великого міжнародного проекту OCEAN:ICE – «Обмін між океаном і криосферою в Антарктиді: вплив на клімат і Землю загалом». Він реалізується в межах програми «Горизонт Європа», що фінансується Європейською Комісією ([Національний антарктичний науковий центр](#)).

[Докладніше див. додаток 17](#)

\*\*\*

**07.05.2024**

**Постдокторські стипендії 2024 Marie Skłodowska-Curie Actions від програми «Горизонт»**

Проектний офіс Львівської політехніки рекомендує звернути увагу на постдокторські стипендії MSCA Postdoctoral Fellowship 2024 від програми Горизонт ([Національний університет «Львівська політехніка»](#)).

Метою постдокторських стипендій є підтримка кар'єри дослідників та сприяння досягненню високих результатів у науковій діяльності. Програма постдокторських стипендій орієнтована на дослідників, які мають ступінь доктора філософії і бажають здійснювати свою дослідницьку діяльність за кордоном, здобувати нові навички та розвивати свою кар'єру.

[Докладніше див. додаток 18](#)

\*\*\*

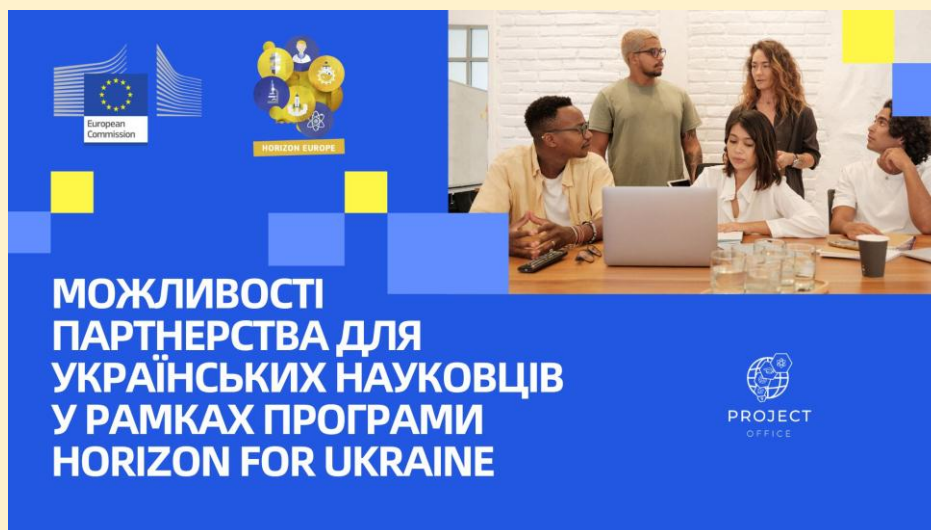
**03.05.2024**

**Можливості партнерства для українських науковців у рамках програми Horizon for Ukraine**

Проектний офіс Університету повідомляє, що вчені з усього світу шукають партнерів для своїх проєктів за програмою «Горизонт для України» на платформі EU Funding & Tenders Portal ([Національний університет «Львівська політехніка»](#)).

Мета програми – зробити Європу привабливим місцем для першокласних науковців, сприяти розвитку інноваційності та конкурентоспроможності європейської промисловості та бізнесу, за допомогою науки розв'язувати найгостріші питання сучасного європейського суспільства.





*Джерело: <https://lpni.ua/>*

Станом на сьогодні на порталі є близько 500 пропозицій співпраці. Кожен проект має індивідуальну дату початку реалізації та бюджет, тому перед тим, як писати до контактної особи, потрібно детально ознайомитися з усіма аспектами та доступною інформацією про цю пропозицію. Для того, щоб сконтактуватися з координатором пропозиції, що зацікавила, потрібно бути зареєстрованим на платформі EU Funding & Tenders Portal.

[Докладніше](#)

\*\*\*

**29.05.2024**

### **УКРАЇНА В НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНІЙ СФЕРІ СХІДНОГО ПАРТНЕРСТВА: ВІДБУЛОСЯ 6-ТЕ ЗАСІДАННЯ РОБОЧОЇ ГРУПИ**

27–28 травня у Вільнюсі відбулося 6-те засідання Робочої групи з досліджень та інновацій Східного партнерства за участю делегацій України, Молдови, Азербайджану, Вірменії, Грузії та країн-членів ЄС. Представники Литви наголосили на системній підтримці України на всіх рівнях освіти та наукових досліджень ([Міністерство освіти і науки України](#)).

[Докладніше див. додаток 19](#)

\*\*\*

**03.05.2024**

### **UK – Ukraine launch innovation partnership to power Ukraine’s recovery**

Велика Британія та Україна започатковують інноваційне партнерство для відновлення України ([CaribbeanNewsGlobal](#)).



Джерело: <https://x.com/GlobalCaribbean>

[Детальніше](#)

\*\*\*

### **Дослідницький тур DAAD в галузі зеленого водню 2024**

DAAD запрошує докторантів та аспірантів зустрітися з колегами з відомих німецьких установ, які роблять активний внесок у дослідження зеленого водню, щоб отримати інформацію з перших рук та ознайомитися з перспективними результатами досліджень і технологічними розробками ([DAAD Україна](#)).

**15 вересня – 20 вересня 2024 року**

**Хемніц – Фрайберг – Дрезден – Котбус – Потсдам – Берлін**

Учасники зустрінуться з дослідниками в університетах, компаніях та науково-дослідних установах Німеччини.

#### **Що фінансується?**

- Витрати, пов'язані з програмою в Німеччині (проживання, проїзд в середині країни, основне харчування).
- Витрати на проїзд до Німеччини.

Заявки на участь у конкурсі приймаються до понеділка, **17 червня 2024 року**.

Більше інформації (англійською мовою): [Information about the 2024 DAAD Green Hydrogen Research Tour – DAAD](#)

\*\*\*

**13.05.2024**

**Ініціатива IMPRESS-U: рекомендуємо прослухати подкаст, підготовлений NAWA**

Національний фонд досліджень нагадує: отримати фінансування до \$50 000 на рік на проєкт (і \$100 000 на два роки) можуть науковці, які візьмуть участь в партнерській ініціативі Міжнародне багатостороннє партнерство для

забезпечення стійкості системи освіти і науки в Україні (IMPRESS-U)»  
([Національний фонд досліджень України](#)).

[Докладніше див. додаток 20](#)

\*\*\*

**10.05.2024**

**У Національній бібліотеці Болгарії відкрили «Літературний куточок України»**

З цієї нагоди Болгарська національна бібліотека та Одеська національна наукова бібліотека підписали Меморандум про співпрацю ([Міністерство культури та інформаційної політики України](#))

[Детальніше](#)

## **Наукові дослідження коронавірусу COVID-19**

**08.05.2024**

**МОЗ не фіксувало несприятливих подій після щеплення вакциною AstraZeneca і Pfizer**

Як передає Укрінформ, про це в ефірі загальнонаціонального телемарафону «Єдині новини» повідомив заступник міністра охорони здоров'я, головний державний санітарний лікар Ігор Кузін ([ukrinform.ua](#)).

«Стосовно реєстрації несприятливих подій після імунізації, то ми так само, як і будь-яка країна ЄС, моніторимо всі несприятливі події після імунізації. Це від почервоніння місця введення до підвищення температури або до потенційних якихось інших наслідків. Станом на сьогодні ми не зареєстрували будь-яких випадків, пов'язаних із застосуванням як вакцини AstraZeneca, так і вакцини Pfizer», – сказав Кузін.

Водночас, додав він, в інструкціях до застосування вакцин зазначається, що з «невеликими рівнями ймовірності, один на мільйон, один на десять мільйонів», можуть фіксуватися важкі анафілактичні реакції у тих чи інших пацієнтів.

\*\*\*

**08.05.2024**

**AstraZeneca відкликає свою вакцину з ринків в усьому світі**

Британська фармацевтична компанія AstraZeneca відкликає свою вакцину Oxford-AstraZeneca від COVID-19 в усьому світі – невдовзі після того, як визнала в судових документах, що препарат може викликати рідкісний, але небезпечний побічний ефект ([nv.ua](#)).

Про це повідомляє британська газета [The Telegraph](#).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**17.05.2024**

**Павлюк А.**

**COVID-19 все ще існує: чи здатні нові варіанти вірусу групи FLiRT спричинити новий спалах?**

COVID-19 в черговий раз мутував. Наразі вчені слідкують за варіантами КР.1.1 та КР.2. Вони обидва належать до групи, яку назвали FLiRT – на честь набутих ними мутації ([Українська правда. Життя](#)).

КР.2 вже встиг стати панівною формою коронавірусу у США. Станом на початок травня неї [припадає](#) 28% усіх випадків інфікування.

Чим варіанти «FLiRT» відрізняються від інших та чи можуть вони стати причиною нового спалаху – розповіли у [Школі громадського здоров'я Блумберга при Університеті Джонса Хопкінса](#) та виданні [The Washigton Post](#).  
[Детальніше](#)

\*\*\*

**23.05.2024**

**В. Вагнер, народний депутат України, член Комітету Верховної Ради України з питань здоров'я нації, медичної допомоги та медичного страхування**

**Новий коронавірус Flirt. Що загрожує Україні**

Після захворювання голови ФРС США на черговий штаб COVID, ЗМІ активніше заговорили про нову мутацію вірусу. Чи становить новий виток велику загрозу? І чому особливо берегтися варто саме українцям? ([nv.ua](#)).

[Докладніше див. додаток 21](#)

\*\*\*

**07.05.2024**

**After COVID-19: Science academies discuss global health approaches for future pandemics**

Після COVID-19: академії наук обговорюють глобальні підходи до охорони здоров'я для майбутніх пандемій ([Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**06.05.2024**

**Шурмакевич В.**

**Вчені створили вакцину, яка потенційно захищатиме від нових типів коронавірусів**

Результати дослідження вчених з Кембриджського й Оксфордського університетів та Каліфорнійського технологічного інституту [опублікували](#) у науковому журналі Nature, [пише](#) The Guardian ([Українська правда. Життя](#)).

Вакцину виготовили шляхом приєднання нешкідливих білків різних коронавірусів до крихітних наночастинок, які вводять в організм, щоб підготувати його захисні засоби до боротьби з вірусами.

Ця вакцина «навчає» імунну систему розпізнавати та атакувати білки, спільні для багатьох типів коронавірусу. Це робить її ефективною не лише проти відомих штамів, але й проти нових, про які людство ще не знає.

[Детальніше](#)

## Новини наукового розвитку

**29.05.2024**

**Шулікін Д.**

**Дистанційне зондування землі**

Наслідки видобутку корисних копалин і поховання відходів, прогнозування пожеж, стан водойм і вплив на довкілля бойових дій – ці та багато інших проблем успішно досліджують за допомогою дистанційного зондування Землі. Про застосування відповідних технологій у вивченні геоecологічних проблем України на засіданні Президії Національної академії наук України розповів директор Центру аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук, член-кореспондент НАН Михайло ПОПОВ ([Світ](#)).

[Докладніше див. додаток 22](#)

\*\*\*

**26.05.2024**

**Українські вчені розширили географію вивчення унікальних організмів Антарктики**

Вчені з Національного антарктичного наукового центру під час експедиції у січні-квітні 2024 року розширили дослідження наземних організмів Антарктики ([ukrinform.ua](#)).

Цього вдалося досягти завдяки використанню судна «Ноосфера», а також безкоштовній підтримці українських яхт Wind Dancer і Mon Coeur.

[Докладніше див. додаток 23](#)

\*\*\*

**27.05.2024**

**Зварич О.**

**Характер і біосенсори**

...Попри війну й економічну скруту, українські науковці й далі «тримають марку», викликають подив і захоплення колег з мирних і затишних країн Європи та Америки. Сергій Дзядевич, академік НАН України, заступник директора Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, каже, що успіхом на сьогодні можна вважати те, що інститут вистояв і переважна більшість його вчених залишилася працювати в Україні ([Світ](#)).

[Докладніше див. додаток 24](#)

\*\*\*

**15.05.2024**

**Штучний інтелект AlphaFold 3 навчився передбачати взаємодію білків з ДНК і РНК**

Розробники з Google DeepMind представили оновлення штучного інтелекту AlphaFold 3, що прогнозує структуру білків. Нова версія розширює можливості програми, яка тепер здатна моделювати взаємодію білків між собою та навіть з іншими надважливими для життя молекулами, зокрема ДНК та РНК ([NAUKA](#)).

[Докладніше див. додаток 25](#)

\*\*\*

**02.05.2024**

**У США завершили тестування прототипа підводного безпілота**

Науковці Агентства передових оборонних дослідницьких проєктів США (DARPA – ред.) побудували безпілотний підводний апарат Manta Ray, що виконуватиме довготривалі місії та перевозитиме корисні вантажі в океанських глибинах ([ukrinform.ua](#)).

Як передає Укрінформ, про це повідомляється на сайті [DARPA](#).

[Докладніше див. додаток 26](#)

\*\*\*

**29.05.2024**

**NASA представило новий суперметал «GRX-810», який має докорінно змінити майбутнє**

Суперсплав GRX-810, розроблений ученими з NASA, складається з нікелю, кобальту та хрому й належить до класу оксидно-дисперсійно-зміцнених сплавів. Його унікальні властивості дозволяють витримувати величезні температури, що відкриває нові можливості для створення більш міцних та довговічних компонентів в авіаційній і космічній індустрії ([NAUKA](#)).

[Докладніше див. додаток 27](#)

\*\*\*

**20.05.2024**

**Борисіхіна К.**

**Прорив у квантовій технології. Учені зуміли впровадити датчик світла в кремнієвий чип**

Дослідники з Брістольського університету продемонстрували квантовий детектор світла, реалізований на чипі розміром 80 на 220 мікрометрів. Цей невеликий розмір дає змогу детектору бути швидким, що є ключовим для високошвидкісного квантового зв'язку та оптичних квантових комп'ютерів ([nv.ua](#)).

Використання усталених і комерційно доступних технологій виробництва відкриває перспективи для раннього впровадження в інші технології, такі як зондування і зв'язок.

[Детальніше](#)

\*\*\*

**16.05.2024**

**Дейна А.**

**КВАНТОВИЙ ІНТЕРНЕТ ВІВЕЛИ НА НОВИЙ РІВЕНЬ**

Три окремі дослідницькі групи продемонстрували квантову заплутаність, за якої два або більше об'єкти пов'язані так, що містять одну й ту саму інформацію, навіть якщо вони знаходяться на відстані кількох кілометрів один від одного в реальних міських умовах. Це важливий крок на шляху до майбутнього квантового інтернету – мережі, яка дозволить обмінюватися інформацією, закодованою у квантових станах, пише [Nature \(ZN.UA\)](#).

Експеримент проводили у США, Китаї та Нідерландах. Дослідники змогли з'єднати частини мережі, використовуючи фотони у сприятливій для оптоволокна інфрачервоній частині спектру.

[Детальніше](#)

\*\*\*

**16.05.2024**

**Печенюк А.**

**Приборкати чисту енергію. Створено проривний метод, який дозволить плавити сталь за допомогою сонячного світла**

У Швейцарській вищій технічній школі Цюриха створили технологію, яка дозволяє ефективно використовувати сонячне світло. В майбутньому цей метод може дозволити створити екологічні методи для виготовлення сталі, скла чи цементу ([nv.ua](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**21.05.2024**

**Борисіхіна К.**

**Не потребує підзарядки. Південнокорейські вчені розробили недорогий акумулятор, який сам генерує енергію**

Вчені з Інституту науки і технологій Тегу Кенбук (DGIST) розробили напівпостійні акумулятори нового покоління, які не потребують підзарядки ([nv.ua](http://nv.ua)).

Ця інноваційна технологія, що використовує бета-електричні елементи з подвійним розташуванням радіоактивних ізотопів і сенсibilізованим барвником, може стати ключовим фактором у досягненні лідерства Кореї в таких галузях, як космос, глибоководні дослідження, охорона здоров'я, електромобілі та дрони.

[Детальніше](#)

\*\*\*

**20.05.2024**

**Дейна А.**

**КРОК ДО РОЗРОБКИ КВАНТОВОЇ БАТАРЕЇ**

Команда фізиків з Національного університету Ченг Кунг (Тайвань) зробила крок до розробки квантової батареї, експериментально продемонструвавши здатність квантового ландшафту зберігати та швидко передавати енергію, пише [ScienceAlert \(ZN.UA\)](#).

Вчені використали захоплений іон у стані суперпозиції, відомий як кубіт, який може набирати енергію при проходженні через відбиваючий простір.

[Детальніше](#)

\*\*\*

**19.05.2024**

**Названо швидкий спосіб покращити ваші когнітивні навички – і це не пов'язано з навчанням**

Дослідження, опубліковане в [Journal of Epidemiology and Community Health](#), розкриває, що всього лише шість-десять хвилин помірних або інтенсивних вправ можуть значно покращити когнітивні навички, включаючи робочу пам'ять та вищі функції мозку, такі як організація, визначення пріоритетів і планування ([nv.ua](http://nv.ua)).

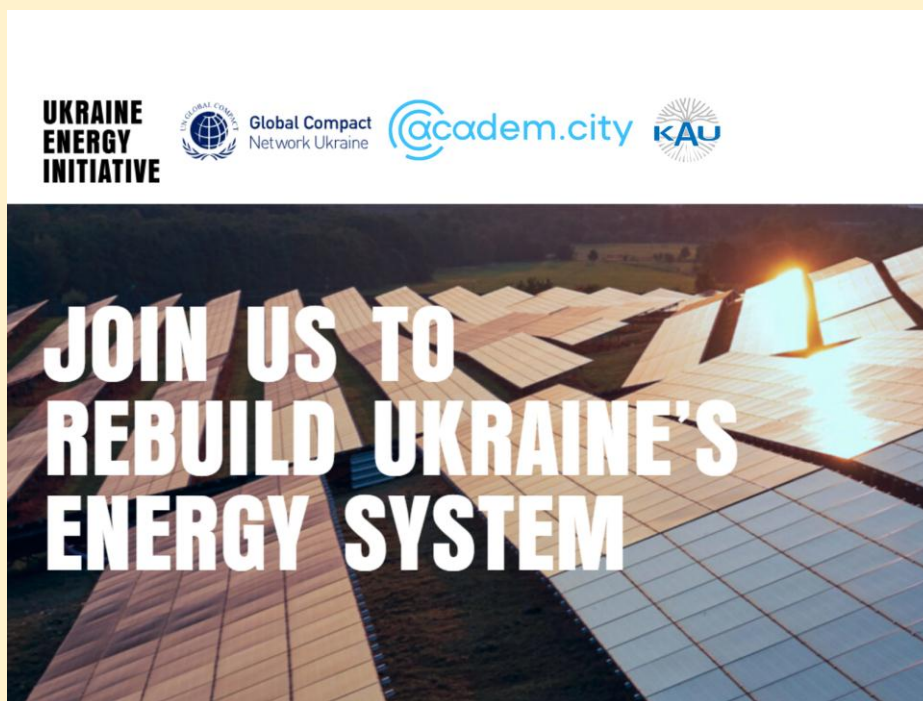
[Детальніше](#)



## Проблеми енергозбереження

23.05.2024

Academ.City та КАУ долучились до ініціативи **Ukraine Energy Initiative**. Київський Академічний університет та Academ.City стали частиною [коаліції міжнародних зацікавлених сторін](#), об'єднаних у прагненні прискорити відновлення та розвиток українського енергетичного сектору ([Academ.City](#)).



Джерело: <https://academcity.org.ua/>

[Докладніше див. додаток 28](#)

\*\*\*

14.05.2024

### **ЗЕЛЕНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ІННОВАЦІЇ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ**

ІР офіс оприлюднив звіт «Зелені технології, інновації та інтелектуальна власність» ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

У ньому йдеться про вплив інтелектуальної власності на процес розвитку, упровадження та комерціалізації «зелених» технологій, а також тенденції та виклики, що існують у цій сфері. Документ містить аналіз ключових аспектів розвитку та поширення екологічних інновацій з акцентом на аналіз законодавчих актів, міжнародних та багатосторонніх екологічних угод, зокрема – Рамкову конвенцію ООН про зміну клімату (1992 рік);

Київський протокол (1997 рік); Конференцію з питань сталого розвитку ООН РІО+20 «Майбутнє якого ми прагнемо» (2012 рік); Паризьку угоду та Цілі сталого розвитку до 2030 року (2015 рік); Європейський «зелений курс» (2019 рік); Новий план дій з циркулярної економіки (2020 рік). Наголошується на важливості створення ефективних систем інтелектуальної власності для стимулювання інновацій та перетворення ідей у комерційно успішні продукти та послуги. Узагальнено міжнародний досвід створення стимулів розвитку екологічно безпечних технологій та ефективних механізмів технологічної співпраці.

Детальніше: <http://surl.li/tqghh>, <http://surl.li/tqgic>, <http://surl.li/rxogw>

\*\*\*

**09.05.2024**

**Гарний рік для екології. Вперше 30% світової електроенергії було вироблено з чистих джерел**

У 2023 році світ досяг історичного прориву в галузі використання відновлюваних джерел енергії, згідно зі звітом аналітичного центру Ember. Вперше у світі 30% виробленої електроенергії було отримано з чистих джерел енергії ([nv.ua](http://nv.ua)).

Цей вражаючий рівень підтримується швидким зростанням сонячних і гідро електростанцій по всьому світу, пише [AP](#).

[Докладніше див. додаток 29](#)

\*\*\*

**23.05.2024**

**NSF invests \$36M in computing projects that promise to maximize performance, reduce energy demands**

Національний науковий фонд США інвестує 36 млн дол. в обчислювальні проекти, які обіцяють максимізувати продуктивність і зменшити споживання енергії

[Детальніше](#)

## **Науково-організаційні заходи**

**23.05.2024**

**ALLEA Turns 30 and Elects New President, Board, and Members**

В Берліні відбулася Генеральна асамблея ALLEA, Європейської федерації академій природничих і гуманітарних наук, присвячена 30-річчю федерації. Генеральна асамблея затвердила новий склад правління та провела інавгурацію новообраного президента. Павел Ровінський став восьмим

президентом організації, змінивши на цій посаді Антоніо Лопрієно, який очолював ALLEA з 2018 року ([ALLEA](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**23.05.2024**

### **Academic Symposium Highlights Path Forward for European Research Collaboration**

Провідні науковці та політичні експерти з усієї Європи зібралися разом, щоб обговорити критичну роль міжнародного наукового співробітництва в сучасному геополітичному середовищі. Ця подія відбулася в Берлін-Бранденбурзькій академії наук і гуманітарних наук у рамках святкування 30-ї річниці ALLEA та їх щорічної Генеральної асамблеї ([ALLEA](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**29.05.2024**

### **Відбулись регіональні зустрічі міжнародного щорічного саміту Глобальної дослідницької ради**

27-28 травня 2024 року у м. Інтерлакен, Швейцарія відбулись Регіональні зустрічі в рамках 12-го міжнародного щорічного саміту Глобальної дослідницької ради (GRC) ([Національний фонд досліджень України](#)).

[Докладніше див. додаток 30](#)

\*\*\*

**16.05.2024**

### **Участь НФДУ в Генеральній Асамблеї Science Europe**

15 травня 2024 року в Дослідницькому фонді Фландрії (FWO) в Брюсселі відбулась Генеральна Асамблея Асоціації Science Europe ([Національний фонд досліджень України](#)).

[Докладніше див. додаток 31](#)

\*\*\*

**14.05.2024**

### **У Брюсселі відбувся семінар «Голосування за науку: Роль науки в Європі»**

14 травня 2024 року, паралельно із Генеральною Асамблеєю асоціації Science Europe у Брюсселі, Бельгія відбувся семінар *Voting for Science: The Role of Science in Europe* ([Національний фонд досліджень України](#)).

[Докладніше див. додаток 32](#)

\*\*\*

### **Закінчилася Міжнародна конференція, присвячена електронним науково-інформаційним системам (CRIS2024)**

15–17 травня у м. Відень проходила чергова 16 Міжнародна конференція, присвячена електронним науково-інформаційним системам (CRIS2024) ([Державна науково-технічна бібліотека України](#)).

EuroCRIS Conference є однією з провідних міжнародних подій, присвячених системам дослідницької інформації та їх впливу на науково-дослідницьку діяльність.

[Докладніше див. додаток 33](#)

\*\*\*

**20.05.2024**

### **У Нью-Йорку відзначили 150-річчя Наукового товариства імені Шевченка**

В Українському інституті Америки на Мангеттені зібралися науковці з усього світу, ветерани й чинні співробітники НТШ, щоб обговорити його місце в українській інтелектуальній історії ([ukrinform.ua](#)).

«НТШ в Америці стало чи не найпотужнішим із тих наукових товариств, що постали в еміграції після Другої світової війни, – розповів у коментарі Укрінформу перший віцепрезидент Товариства Віталій Чернецький. – Тут було велике скупчення людей, які могли в усіх ділянках продовжувати активну розбудову української науки, зокрема історії та філології».

За його словами, після відновлення незалежності 1991 року Товариство мусило переосмислити себе «як організацію, що є провідником знань про Україну у світовому контексті й містком, що пов’язує університетську й фундаментальну науку».

\*\*\*

**21.05.2024**

### **Ми йдемо в ЄС, а вчені йдуть трішки швидше**

До Дня науки в Україні Національний фонд досліджень України провів інформаційний захід «Інтеграція України до світового дослідницького простору». Захід було проведено в рамках проєкту NEOinUA – 101132682 «Офіс Горизонт Європа в Україні як ключовий національний контактний пункт (НКП)», який фінансується Європейською комісією ([Національний антарктичний науковий центр](#)).



Джерело: <https://nrfu.org.ua/>

У дискусії, присвяченій питанням фінансування науки; адвокації інтересів науковців в Україні та за кордоном; впізнаваності вчених у світовому науковому просторі, а також грантових можливостей для дослідників, взяли участь науковці, інноватори, представники уряду, Верховної Ради, бізнесу, наукових фондів та організацій з України та інших країн.

[Докладніше див. додаток 34](#)

\*\*\*

**16 травня 2024 р. у Великому конференц-залі НАН України відбулося урочисте зібрання з нагоди Дня науки в Україні**

[Інформація на сайті НАН України](#)

\*\*\*

**У Львівському університеті відбулося засідання Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України**

17 травня 2024 року в Актовій залі Львівського національного університету імені Івана Франка відбулося урочисте засідання Ради Західного наукового центру НАН України і МОН України з нагоди відзначення Дня науки в Україні. Захід відбувся за участю представників наукової громадськості західного регіону України, представників органів державної та місцевої влади і громадськості. Основною темою для обговорення стала роль науки у перемозі і післявоєнній відбудові України ([Львівський національний університет імені Івана Франка](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**30.05.2024**

**Сокур О.**

**Інформаційні ресурси бібліотек як важливий складник наукових досліджень**

28 травня 2024 року в рамках заходів Днів науки в Україні відбувся тематичний науково-методичний семінар «Інформаційні ресурси наукових бібліотек: формування та доступ», організований [відділом науково-методичної роботи Інституту бібліотекознавства Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського](#) ([Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського](#)).

[Докладніше див. додаток 35](#)

\*\*\*

**23.05.2024**

**Інститут книгознавства презентував нові видання**

22 травня 2024 року в читальній залі [відділу образотворчих мистецтв](#) Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського відбулась презентація нових видань [Інституту книгознавства](#) НБУВ. Це колективна монографія «Атрибуція й експертиза книжкових пам'яток: з досвіду Інституту книгознавства Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського» та «Європейський гравірований портрет XVI–XIX ст. з фондів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського: дослідження, ілюстрований каталог: у 2 книгах». Обидві книги побачили світ у [Видавничому домі «Академперіодика»](#) ([Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського](#)).



Джерело: <http://www.nbuv.gov.ua/>

На знайомство з цими цікавими виданнями зібралися редактори, історики, укладачі, музейники, співробітники бібліотеки.

[Детальніше](#)

\*\*\*

**Матеріали вебінару з нагоди дня науки «Наука в Україні. На шляху до відкритості»**

29.05 відбувся вебінар з нагоди дня науки «Наука в Україні. На шляху до відкритості», організований ДНТБ України спільно з МОН та компанією Clarivate, під час якого була представлена [дорожня карта подальшого розвитку Національної електронної науково-інформаційної системи «URIS» \(Державна науково-технічна бібліотека України\)](#).

[Докладніше див. додаток 36](#)

\*\*\*

**21.05.2024**

**ВИЗНАЧЕНО ПЕРЕМОЖЦІВ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ФЕСТИВАЛЮ ІННОВАЦІЙ**

17 травня 2024 року у КНУ імені Тараса Шевченка відбувся «Всеукраїнський фестиваль інновацій: сила прогресивних рішень». Мета заходу – підтримка молодіжних українських стартапів у напрямках ІТ, інжинірингу, агро, харчової промисловості, охорони здоров'я та військових технологій ([Міністерство освіти і науки України](#)).

[Докладніше див. додаток 37](#)

\*\*\*

**04.05.2024**

**VI ПАНЕЛЬНА ДИСКУСІЯ «СУЧАСНА РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКА ВІЙНА ЯК КОНФЛІКТ ЦІННОСТЕЙ ТА ІДЕОЛОГІЙ»**

2 травня 2024 р. в Інституті політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса відбулася VI панельна дискусія «Сучасна російсько-українська війна як конфлікт цінностей та ідеологій» ([Інститут політичних і етнонаціональних досліджень ім. І.Ф. Кураса НАН України](#)).

Організаторами заходу були Інститут політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України, Національна академія Служби безпеки України, Інститут історії України НАН України, Інститут філософії імені Г. С. Сковороди НАН України.



Джерело: <https://ipiend.gov.ua/>

Перед початком роботи панельної дискусії з вітальним словом до учасників наукового заходу звернулися керівники установ-організаторів.

[Докладніше див. додаток 38](#)

\*\*\*

**20.05.2024**

**Шулікін Д.**

**Національна безпека і оборона: стратегічний рівень**

Глобальний світовий порядок, безпекові виклики, відносини України й НАТО, досвід США у побудові системи оборони й ведення війни. Ці актуальні питання було розглянуто під час дводенного семінару «Стратегічний рівень національної безпеки та оборони», який провели Інститут передових оборонних технологій КПП ім. Ігоря Сікорського, компанія Sonata та інноваційний холдинг Sikorsky Challenge. У заході взяли участь представники Сил оборони, підприємств оборонно-промислового комплексу, наукових установ ([Світ](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**01.05.2024**

**Як проходив 1-й семінар з формування національного консенсусу щодо відкритої науки проєкту Open4UA**

30 квітня на платформі Zoom відбувся 1-й семінар з формування національного консенсусу щодо відкритої науки [проєкту Open4UA](#). На



семінар зареєструвалося понад 300 вчених, освітян та громадських діячів з усіх регіонів України та з-за кордону ([Національний фонд досліджень України](#)).

[Докладніше див. додаток 39](#)

## Цифрова трансформація суспільства, упровадження інноваційної моделі економіки

**16.05.2024**

**Мінцифра презентувала стратегію розвитку електронних комунікацій до 2030: долучайтесь до обговорення**

Стратегія зосереджена на двох основних напрямках: доступності сталого зв'язку та розвитку сфери електронних комунікацій як фундаменту економіки ([Міністерство цифрової трансформації України](#)).



*Джерело: <https://thedigital.gov.ua/>*

[Докладніше див. додаток 40](#)

\*\*\*

**06.05.2024**

**Посилюємо міжнародне партнерство у сфері цифровізації: Україна та Польща підписали меморандум**

Віцепрем'єр-міністр з розвитку інновацій, освіти, науки та технологій – Міністр цифрової трансформації Михайло Федоров та Віцепрем'єр-міністр – Міністр цифровізації Польщі Кшиштоф Гавковський підписали меморандум про співпрацю у сфері цифровізації ([Міністерство цифрової трансформації України](#)).

У фокусі спільної роботи Польщі та України — співпраця у сфері цифрових технологій та інновацій, розвиток IT-індустрії, штучного інтелекту, електронного урядування, розвитку Дії та mObywatel тощо.

[Детальніше](#)

\*\*\*

**08.05.2024**

## **ВІДБУЛОСЯ ЗАСІДАННЯ КОМІТЕТУ З ПРИСУДЖЕННЯ ПРЕМІЇ КАБІNETУ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ ЗА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

7 травня 2024 року за дорученням віцепрем'єр-міністра з інновацій, розвитку освіти, науки та технологій – міністра цифрової трансформації **Михайла Федорова** відбулося онлайн-засідання Комітету із присудження Премії Кабінету Міністрів України за розроблення і впровадження інноваційних технологій. Головував заступник міністра освіти і науки **Денис Курбатов** ([Міністерство освіти і науки України](#)).

Участь у засіданні взяли заступники міністрів (члени Комітету) та голови експертних груп із розгляду робіт, поданих для участі в конкурсі на здобуття Премії у 2024 році.

На засіданні розглянули роботи, рекомендовані Комітету із присудження Премії Кабінету Міністрів України, *за такими напрямками:*

- «Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики»;
- «Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки»;
- «Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії» та «Розвиток сучасних інформаційних, комунікаційних технологій, робототехніки»;
- «Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу».

Для присудження Премії у 2024 році рекомендовано дві роботи за результатами засідання Комітету, які мають вагомий вплив на обороноздатність України та охорону здоров'я її громадян. Пропозиції Комітету є підставою для підготовки розпорядження уряду про присудження Премії.

\*\*\*

**24.05.2024**

## **Робоча зустріч представників інститутів Академічного співробітництва Academ.City**

23 травня 2024 року в приміщенні освітньо-наукового простору Київського академічного університету (КАУ) відбулася робоча зустріч

представників інститутів Асоціації Академічного співробітництва Academ.City. У заході взяли участь науковці одинадцяти інститутів, розташованих на території Академмістечка ([Academ.City](https://www.facebook.com/academ.city)).



Джерело: <https://www.facebook.com/academ.citypark>

Захід відкрили віцепрезидент НАН України академік НАН України Олег Рафальський, який підкреслив важливість створення наукового парку на території Академмістечка для підвищення можливостей комерціалізації наукових розробок та залучення фінансування, так директор Київського академічного університету академік НАН України Олександр Кордюк який наголосив на необхідності підготовки менеджерів інновацій для успішного просування наукових проектів.

[Докладніше див. додаток 41](#)

\*\*\*

**29.05.2024**

**Презентація відкриття проєкту «Збільшення спроможностей цифрового інноваційного хабу Київського академічного університету «Virtual center for Digital Innovation NOSC-UA DIH»»**

15 травня 2024 року в освітньому просторі Київського академічного університету відбулась презентація відкриття проєкту «Збільшення спроможностей цифрового інноваційного хабу Київського академічного університету «Virtual center for Digital Innovation NOSC-UA DIH»», що реалізовується Київським академічним університетом у межах ініціативи GIZ «Цифрова трансформація МСП у країнах Східного партнерства» за фінансової підтримки уряду Німеччини ([Київський академічний університет](#)).

Розпочалася подія з відкриття офісу цифрового інноваційного хабу.

[Докладніше див. додаток 42](#)

\*\*\*

02.05.2024

**Як центри TISC стимулюють стартапи: в українських університетах відбулась серія заходів спільно з IP офісом**

Фестивалі інновацій, змагання бізнес-ідей та наукові обговорення було організовано спільно з фахівцями IP офісу в межах роботи мережі [TISC](#) в низці українських вишів до Міжнародного дня інтелектуальної власності ([World IP Day 2024](#)). До заходів долучились [КНЕУ](#), [НТУ «ХП»](#) та [Полтавська політехніка \(IP офіс\)](#).

[Детальніше](#)

## Бібліотека в науковому процесі

12 травня 2024

**Спільний маніфест європейських асоціацій до виборів до Європарламенту 2024 року**

Напередодні виборів до Європейського парламенту у червні 2024 року п'ять великих європейських бібліотечних асоціацій оприлюднили Маніфест, у якому закликають кандидатів забезпечити реалізацію бібліотеками свого потенціалу для побудови сильнішої, справедливішої та стійкішої Європи ([Українська бібліотечна асоціація](#)).

**LIBRARIES FOR A SUSTAINABLE FUTURE**  
MANIFESTO FOR THE 2024 EU ELECTIONS

- 1 LIBRARIES GUARANTEE EQUITABLE ACCESS**  
Enable libraries to give everyone access to culture and education, so they can deliver a Europe of rights
- 2 LIBRARIES UNDERPIN VIBRANT DEMOCRACIES**  
Enable libraries to fulfil their potential as spaces for civic empowerment, so they can deliver a democratic Europe
- 3 LIBRARIES POWER INCLUSIVE INNOVATION**  
Enable libraries to serve as the backbone of inclusive and effective open science systems, so they can deliver an innovative Europe
- 4 LIBRARIES SAFEGUARD EUROPE'S MEMORY**  
Enable libraries to safeguard and give access to our heritage, so they can deliver a Europe that is informed by and can build on its past
- 5 LIBRARIES DRIVE GLOBAL DEVELOPMENT**  
Enable libraries in partner countries to learn and thrive, so they can deliver a safer world with stronger European influence

Logos: PUBLIC LIBRARIES 2030, EBLIDA, LIBER LIBER, NAPLE, International Federation of Library Associations and Institutions

Джерело: <https://ula.org.ua/>

[Докладніше див. додаток 43](#)

\*\*\*

**27.05.2024**

**Бібліотеки України: осередки культурного надбання**

Українські бібліотеки завжди відігравали важливу роль у формуванні національної культури, освіти та інтелектуальному розвитку суспільства. З часу їхньої появи, й до сьогодні вони є не лише джерелом знань, але й центром активного діалогу, де люди з різних соціальних та культурних шарів знаходять можливість збагачувати свої знання та досвід. Українські бібліотеки – це не просто місця для читання книг, але й центри культурного життя, де відбуваються різноманітні заходи, спрямовані на розвиток освіти, культури та національної свідомості. Запрошуємо заглибитись у світ українських бібліотек та дізнатись більше про їх роль у сучасному суспільстві ([Міністерство культури та інформаційної політики України](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**22.05.2024**

**Здобуття цифрових навичок у бібліотеках – Хабах цифрової освіти**

ВГО Українська бібліотечна асоціація розпочала новий проєкт «Здобуття цифрових навичок у бібліотеках – Хабах цифрової освіти» за підтримки Програми розвитку ООН (UNDP) в Україні у межах [«Проєкту підтримки Дія»](#), що реалізується за фінансування Швеції, та у співпраці із Міністерством цифрової трансформації України ([Українська бібліотечна асоціація](#)).

[Докладніше див. додаток 44](#)

\*\*\*

**07.05.2024**

**Webinar recording available: Building a National Bibliography – Models from Around the World**

Основи створення та функціонування національної бібліографії було розглянуто на вебінарі Міжнародної федерації бібліотечних асоціацій та установ ([IFLA](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**21.05.2024**

**LIBER and LA Referencia Webinar Report – Making Research Assessment a Reality: Showcasing Concrete Open Science Advancements in Latin America and Europe**

Перетворення оцінки досліджень у реальність: демонстрація конкретних досягнень відкритої науки в Латинській Америці та Європі (звіт вебінару Асоціації європейських дослідницьких бібліотек та Латиноамериканської мережі відкритої науки) ([LIBER](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**15.05.2024**

**Library of Congress Awards Celebrate Federal Library Excellence**

Федеральна бібліотечно-інформаційна мережа (FEDLINK (США – Ред.)) оголосила переможців своїх національних премій у сфері бібліотечної справи ([Library of Congress](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**24.05.2024**

**KBR to launch a vast project to digitise the Belgian daily press**

Королівська бібліотека Бельгії розпочне масштабний проєкт із оцифрування бельгійської щоденної преси ([CENL](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**07.05.2024**

**Вебінар «Британська бібліотека: історія та сучасність»**

Про історичні етапи розвитку та сьогодення однієї з провідних бібліотек світу йшлося на вебінарі, організованому відділом теорії та історії бібліотечної справи Інституту бібліотекознавства НБУВ ([Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського](#)).

[Докладніше див. додаток 45](#)

\*\*\*

**07.05.2024**

**Nacionalinė biblioteka prisijungė prie internetinės platformos „Google Arts and Culture“**

Національна бібліотека Литви імені Мартінаса Мажвідаса приєдналася до онлайн-платформи Google Arts and Culture... Приєднавшись до цієї платформи, Національна бібліотека відкриває нові можливості для представлення литовської культурної спадщини світові. Це дає унікальну можливість охопити міжнародну аудиторію та показати литовську історію,

мистецтво та літературу широкому загалу ([Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo biblioteka](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**02.05.2024**

**Mokymai Nacionalinėje bibliotekoje – darbui ir laisvalaikiui**

Національна бібліотека Литви імені Мартінаса Мажвідаса пропонує користувачам дистанційне навчання з різних тем... Дистанційне навчання відбувається через програму Microsoft Teams ([Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo biblioteka](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**22.05.2024**

**KB kiest nieuwe bureaus voor marketing-, campagne- en mediastrategie**

Королівська бібліотека Нідерландів обирає нові агентства для маркетингу, кампанії та медіа-стратегії ([Koninklijke Bibliotheek](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**24.05.2024**

**Sprawozdanie Biblioteki Narodowej za 2023 rok**

Національна бібліотека Польщі оприлюднила звіт про свою діяльність за 2023 рік ([Biblioteka Narodowa](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**08.05.2024**

**Kansalliskirjaston vuosikertomus – poimintoja vuodesta 2023**

У річному звіті Національної бібліотеки Фінляндії за 2023 рік зібрано витяги з досягнень і подій року ([Kansalliskirjasto](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**14.05.2024**

**E-kirjaston aineistomäärät kasvavat joka viikko**

Спільна електронна бібліотека муніципалітетів (Фінляндії – *Red.*) відкрилася на рубежі квітня-травня. Уже в перші тижні клієнтам дуже

сподобався сервіс, і колекція відразу була доступна для активного використання. Книги позичали тисячі разів, а журнали читали десятки тисяч разів щотижня ([Kansalliskirjasto](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**07.05.2024**

### **Using Innovative Technologies to Reimagine Libraries and Archives Services in the National Library Board, Singapore**

Національна бібліотечна рада Сінгапуру продовжуватиме впроваджувати інновації в свої продукти та послуги, щоб переосмислити те, чим можуть бути бібліотеки та архіви ([IFLA](#)).

[Детальніше](#)

## **Наукова комунікація**

**13.05.2024**

### **ЄВРОПЕЙСЬКА ПЛАТФОРМА ПІДТРИМКИ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ТА МІЖНАЦІОНАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Європейська комісія оголосила про запуск веб-сайту EOSC EU Node, – платформи з підтримки на засадах FAIR міждисциплінарних досліджень, включаючи дані, публікації, програмне забезпечення та послуги у Європі та за її межами ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).



*Джерело: <https://nrat.ukrintei.ua/>*

Тут дослідники можуть отримати доступ до простих у використанні інструментів та підтримки, щоб планувати, виконувати, поширювати та оцінювати процеси й результати досліджень в екосистемі Європейської



хмари відкритої науки (EOSC). Також ця платформа підтримуватиме розвиток спільноти EOSC на принципах системної архітектури об'єднаних дослідницьких інфраструктур; буде забезпечувати технічну та адміністративну взаємодію для залучення / інтеграції інших інфраструктур. EOSC EU Node запрошує постачальників наукових ресурсів з усієї Європи надати свої результати досліджень на підтримку загальної місії сприяння відкритій науці й долучитись до Технологічного форуму EOSC.

Детальніше: <http://surl.li/tpiyb>, <http://surl.li/tpiyc>, <http://surl.li/tpiyh>, <http://surl.li/tpiyl>, <http://surl.li/tpuoz>

\*\*\*

### **У базі даних SCOPUS знову доступна важлива функція роботи з профілем автора**

У компанії Elsevier підтвердили, що функцію об'єднання профілю автора відновлено і вона знову доступна для користувачів ([Державна науково-технічна бібліотека України](#)).

Функція є дуже зручною для корегування інформації у профілі автора та дозволяє самостійно налаштовувати профіль, щоби якнайкраще представити науковий доробок вченого.

Більше про корегування профілів авторів у базі даних Scopus ви зможете дізнатися на офіційному сайті Державної науково-технічної бібліотеки України у розділі [Електронні ресурси](#)

\*\*\*

**15.05.2024**

### **FÄKT – SCIENCE-VIDEOS FÜR SCHULE UND SOCIAL MEDIA**

Австрійська академія наук запускає нову програму для донесення науки до наступного покоління ([Österreichische Akademie der Wissenschaften](#)).

Президент Австрійської академії наук Гайнц Фассмманн: «FÄKT відкриває нову сторінку в науковій комунікації. Зараз в Австрії такого формату немає. Для мене було важливо, щоб наукові відео були створені таким чином, щоб вчителі могли використовувати їх для навчання. Ми також свідомо вирішили зайти в соціальні медіа: ми маємо протидіяти численним антинауковим контентам...».

[Детальніше](#)

\*\*\*

**02.05.2024**

### **ЯК ЗМУСИТИ ПОКАЗНИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАЦЮВАТИ**

Хоча власне результати дослідження є частиною широких трудових відносин і кар'єрних цілей, їх видимість в інтернеті залежить від цілого

комплексу додаткових дій кожного науковця, що брав участь у підготовці дослідження ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

[Докладніше див. додаток 46](#)

## Зарубіжний досвід наукової діяльності

**06.05.2024**

### **2024 European Parliament Election: National Academy Presidents Sign a Joint Address to Prioritise Science and Education**

Президенти національних академій наук ЄС звернулися з посланням до кандидатів на виборах до Європарламенту 2024 року. У зверненні підкреслюється роль науки та освіти для майбутнього Європи ([ALLEA](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**15.05.2024**

**By Eleonora Francica**

### **EU research lobbies team up to ask for R&D budget boost**

Дослідницькі лобі ЄС об'єднуються, щоб вимагати збільшення бюджету на дослідження та розробки. Зацікавлені сторони запускають кампанію Research Matters, спільний заклик до збільшення фінансування досліджень і розробок на рівні ЄС і на національному рівнях ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**02.05.2024**

**By Martin Greenacre**

### **Commission proposals for funding defence R&D get mixed reviews from universities**

Пропозиції Комісії щодо фінансування оборонних досліджень і розробок отримали неоднозначну оцінку університетів ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**23.05.2024**

### **EU Member States adopt recommendations to enhance research security**

На засіданні Ради ЄС прийнято Рекомендацію щодо посилення безпеки досліджень, яка пропонує заходи, спрямовані на захист досліджень та інновацій від зловживання ([Research and innovation](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**23.05.2024**

**By Martin Greenacre**

**EU ministers call for more public and private investment in space**

Міністри ЄС закликали збільшити державні та приватні інвестиції для підтримки інновацій у космічному секторі ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**08.05.2024**

**By Thomas Brent**

**Ten graphs show how the research landscape in EU 2004 members has changed**

Відтоді, як 10 країн приєдналися до ЄС, відбулося значне покращення в науково-дослідній діяльності, але не всі ознаки є позитивними ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**22.05.2024**

**WAS EIN GUTER FORSCHUNGSSTANDORT BRAUCHT**

Перед відомими представниками науки, політики, культури та бізнесу Австрійська академія наук озирнулася на минулий рік та представила ініціативи на майбутнє. Йдеться не лише про дослідження, а й про напрямки наукової політики ([Österreichische Akademie der Wissenschaften](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**17.05.2024**

**Knowledge coalition concerned about Dutch knowledge and innovation position**

Коаліція знань (альянс підприємців і науковців) стурбована позицією Нідерландів як країни знань та інновацій ([Dutch Research Council](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**23.05.2024**

**By Table Media**

**FP10 should advance research excellence, stronger security and key technologies, Berlin says**

Федеральний уряд Німеччини опублікував документ для обговорення підготовки 10-ї рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій (FP10), наступниці Horizon Europe ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**16.05.2024**

**By Markus Weisskopf**

**Technology transfer: Why Germany's research potential is often wasted**

Трансфер технологій: чому дослідницький потенціал Німеччини часто витрачається даремно ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**22.05.2024**

**By Anna Rzhevkina**

**Polish Academy of Sciences reform sparks worries about autonomy of its institutes**

Реформа Польської академії наук може вплинути на автономію її інститутів, зменшивши їх повноваження приймати рішення ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**10.05.2024**

**The Widening 33: Ten graphs show how the research landscape in EU 2004 members has changed**

Угорщина оголосила конкурси в рамках своєї новоствореної програми фінансування досліджень HU-RIZONT на суму 20 млн євро. Програму створено для компенсації заборони ЄС понад 30 дослідницьким установам країни, включаючи 21 університет, отримувати кошти Horizon Europe ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**14.05.2024**

**By Goda Naujokaitytė**

**Choose France summit attracts a promised €15B in foreign investment**

Технічні та фармацевтичні гіганти інвестують у штучний інтелект, фармацевтику та квантові інновації у Франції ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

20.05.2024

## ОЕСР: РАМКИ ВИПЕРЕДЖУВАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ НОВИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

Організація економічного співробітництва та розвитку оприлюднила звіт «Рамки випереджувального управління новими технологіями» із серії «Доповіді ОЕСР про науку, технології та промисловість» ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).



Джерело: <https://nrat.ukrintei.ua/>

У ньому наголошується, що нові технології можуть сприяти безпрецедентним досягненням у галузі охорони здоров'я, енергетики, клімату, продовольчих систем і біорізноманіття. Однак ці технології та їх конвергенція іноді несуть на собі ризики для конфіденційності, безпеки, справедливості й прав людини. Ця двоїста природа новітніх технологій вимагає реалізації політики, що здатна добре прогнозувати збої та забезпечувати цільовий розвиток технологій для економічного процвітання, стійкості, безпеки і сталого розвитку, створювати довгостроковий потенціал ефективного формування інновацій. Пропонований підхід до «випереджувального управління технологіями» охоплює п'ять взаємозалежних елементів та пов'язаних з ними інструментів управління: упровадження цінностей в інноваційний процес; поліпшення прогнозування й оцінювання технологій; залучення зацікавлених сторін та суспільства; гнучке й адаптивне регулювання; зміцнення міжнародного співробітництва у сфері науки та нормотворчості.

Детальніше: <http://surl.li/ttcfv>, <http://surl.li/tjhqs>, <https://doi.org/10.1787/0248ead5-en>

\*\*\*

**21.05.2024**

**By Raffaele Guerini**

**In AI funding and research, China and US outperform Europe**

У фінансуванні та дослідженнях штучного інтелекту Китай і США випереджають Європу. Відповідно до нового аналізу ОЕСР у глобальній гонці за розробкою штучного інтелекту США лідирують у грошах, Китай у науці, а Європа сильно відстає ([Science|Business](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**09.05.2024**

**New U.S. AI network aims to make supercomputers available to more researchers**

Нова мережа штучного інтелекту в США має на меті зробити суперкомп'ютери доступними для більшої кількості дослідників ([Johns Hopkins Berman Institute of Bioethics](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**06.05.2024**

**ОЕСР: ПОРЯДОК ДЕННИЙ У ГАЛУЗІ НАУКИ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІННОВАЦІЙ**

Організація економічного співробітництва та розвитку оприлюднила звіт «Порядок денний ОЕСР для трансформаційної політики у галузі науки, технологій та інновацій» із серії «Доповіді ОЕСР про науку, технології та промисловість» ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

Наголошується, що численні кризи спричиняють турбулентність, нестабільність та підвищення небезпеки у суспільстві, впливаючи на економіку, навколишнє середовище, політику і глобальні процеси. Ефективні заходи у відповідь вимагатимуть від урядів більш амбітних і термінових дій щодо політики у галузі науки, технологій та інновацій. Необхідні стійкі інвестиції та більша спрямованість дослідницької й інноваційної діяльності, які повинні збігатися з переоцінкою систем НТІ та політики у цій галузі з позицій відповідності призначенню та внеску у програми перетворень. У документі визначено шість напрямів політики НТІ для трансформаційних змін, якими слід керуватися при проведенні таких оцінок у різних галузях політики НТІ, включно з фінансуванням НДДКР, керуванням науковими та інноваційними кадрами, розвитком міжнародного співробітництва у сфері НДДКР. Описані конкретні дії, яких можуть вживати політики у галузі НТІ для прискорення трансформаційних змін.

Детальніше: <http://surl.li/txcc>, <http://surl.li/tkwtr>, <https://doi.org/10.1787/ba2aaf7b-en>

## У критичному фокусі

**03.05.2024**

**Ігор Гриник <sup>2</sup>: без наукового забезпечення стратегія розвитку – провальна**

Державна аграрна політика має чітко визначити місце і роль Національної академії аграрних наук України у розвитку агропромислового комплексу. Парадокс наших днів: НААН офіційно не залучалась до розробки Національної стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій на період до 2030 року. Але вчені взяли участь в доопрацюванні цього документа ([Національна академія аграрних наук України](#)).

Факт ігнорування свідчить або про необізнаність відповідальних осіб, або про їх безвідповідальність, або про свідоме ігнорування науки (в чіьх інтересах?).

Підхід академії до справи – державницький, [пише](#) журналіст Аграрного телебачення України Микола Петрученко.

[Детальніше](#)

\*\*\*

**14.05.2024**

**Кульчицький С., доктор історичних наук, кандидат економічних наук, професор, в. о. головного наукового співробітника Інституту історії України НАНУ**

**МОН України прагне визначати життя або смерть вітчизняної науки**

...У кращих традиціях демократичного спілкування з громадськістю Міністерство освіти і науки України опублікувало на своєму офіційному сайті проєкт наказу «Про державну атестацію наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності» ([Історична правда](#)).

[Докладніше див. додаток 47](#)

\*\*\*

**02.05.2024**

**Державна атестація наукових установ та університетів: ще більше неперевіраних та непотрібних цифр**

Міносвіти пропонує для громадського обговорення [проєкт наказу](#) «Про державну атестацію наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності»... Базова

---

<sup>2</sup> Гриник І., в.о. першого віцепрезидента НААН України:  
<http://naas.gov.ua/content/prezidiya/>

проблема цього проєкту – цілковито некоректно намагаються поєднати оцінювання результатів наукової діяльності та моніторинг використання практик відкритої науки ([Пан Бібліотекар](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**23.05.2024**

**Aquila non captat muscas, або чим закінчилась перевірка ДАСУ**

Національний фонд досліджень України вперше проходив випробування на міцність майже сім місяців перебуваючи в лещатах Державної аудиторської служби України (ДАСУ)... Незважаючи на надскладні умови, в яких сьогодні працюють українські вчені, ДАСУ вважає занадто високим рівень існуючої оплати праці виконавців грантових проєктів. Та, не маючи фахової освіти, робить висновки щодо доцільності фінансування тих або інших наукових проєктів, намагаючись повернути «стару добру» практику розподілу фінансування науки в «ручному режимі» ([Національний фонд досліджень України](#)).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**15.05.2024**

**Захарін С., доктор економічних наук, професор**

**Боротьба з плагіатом не має перетворитися на академічну інквізицію**

На [сторінці](#) «Скарги/повідомлення щодо фактів академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, прийняті до розгляду Комітетом з питань етики Національного агентства», яка розміщена на сайті юридичної особи публічного права «Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти», вже з'явилося кілька рішень про виявлення академічного плагіату в різних дисертаціях ([Освіта.ua](#)).

...маємо прикру ситуацію, коли уважні спостерігачі можуть помітити ознаки так званого «вибіркового академічного правосуддя».

[Детальніше](#)

\*\*\*

**14.05.2024**

**ЯК ВИГРАТИ ГРУ В ЦИТУВАННЯ, НЕ ПЕРЕТВОРЮЮЧИСЬ НА ЦИНІКА**

На сайті Times Higher Education опублікована стаття Адріана Фернхема «Як виграти гру у цитування, не перетворюючись на циніка» ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).



У ній наголошується, що підвищення показників цитування публікацій не обов'язково відбувається чесно.

[Докладніше див. додаток 48](#)

\*\*\*

**17.05.2024**

**Вигадана боротьба між наукометрією та експертним оцінюванням в CoARA**

Джованні Абрамо [на сторінках \*Research Evaluation\*](#) поділився своїми думками щодо безперспективності зусиль членів Коаліції з питань покращення оцінювання наукових досліджень – Coalition for Advancing Research Assessment, [CoARA \(Пан Бібліотекар\)](#).

[Детальніше](#)

\*\*\*

**13.05.2024**

**КРИЗА АКАДЕМІЧНОЇ ПЕРЕВТОМИ**

На сайті Times Higher Education опублікована стаття Тома Вільямса ««Незаконні» умови посилюють кризу академічної перевтоми» ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

[Докладніше див. додаток 49](#)

## ДОДАТКИ

*Додаток 1*

**13.05.2024**

**Майбутнє України у новому світовому порядку**

Українськими дослідниками застосовувалися програмно-технічний апарат текстової аналітики, інструменти OSINT (Open Source Intelligence), методологія Форсайту, інструменти штучного інтелекту та інтелектуального аналізу даних ([Світ](#)).

**Настав час перегляду системи міжнародних безпекових відносин**

Безпекова система, в якій жив світ протягом останніх семи десятиліть, була утворена після Другої світової війни як відповідь на загрозу військового протистояння між колективним Заходом (головно — країнами Західної Європи та США) і СРСР. Її формування пройшло кілька етапів: започаткування Ялтинсько-Потсдамського світового порядку Ялтинською (4–11 лютого 1945 року) та Потсдамською (17 липня — 2 серпня 1945 року) конференціями, створення ООН (у червні 1945 року), підписання Північноатлантичного Договору (НАТО) у 1949 році та утворення

Організації з безпеки та співробітництва в Європі (ОБСЄ) у 1975 році стало основою системи євроатлантичної безпеки й тривалий час було гарантом стабільності у світі.

Водночас російсько-українська війна, що триває вже понад десять років, військові конфлікти на Близькому Сході, в Південній Америці, інших куточках світу поставили перед викликом чинну модель світового порядку. За цих обставин важливим є осмислення, якою може бути оновлена система міжнародних безпекових відносин.

<...>

### **Пріоритети колективного Заходу у відносинах з Росією**

Розглядаючи стан та перспективи російсько-українського протистояння на третьому році повномасштабної війни, українські дослідники звернули увагу на серію звітів американського аналітичного центру RAND CORPORATION (січень, грудень 2023 року, лютий, березень 2024 року), в яких, зокрема, зазначається, що повернення окупованих територій до кордонів 1991 року є важливою ціллю для України, однак не є головним інтересом для США і союзників. Для колективного Заходу важливіше запобігти незворотному загостренню відносин між Росією і НАТО й не допустити воєнного зіткнення між ядерними державами.

Колективний Захід також побоюється розпаду Росії в результаті внутрішніх заворушень чи громадянської війни, викликаних провалами на фронті, адже тоді, на думку Заходу, панівний режим Росії може піти на воєнну конфронтацію з блоком НАТО і, в крайньому разі, на застосування ядерної зброї.

І саме цим пояснюється недостатня допомога з боку Заходу, відмова від своєчасного надання Україні авіації, засобів ППО, далекобійної високоточної зброї, артилерійських боєзарядів у необхідній кількості.

### **Матриця перспектив майбутньої безпекової архітектури світу**

Важливим є звіт RAND CORPORATION, оприлюднений в лютому 2024 року, щодо підходу США до відносин з Росією та власних інтересів у Європі й усьому світі на найближчі 10 років після закінчення війни. Українські дослідники здійснили подальший розвиток базових результатів, оприлюднених у цьому звіті.

В основу дослідження покладені 6 інтересів США на післявоєнний період: посилення впливу США у глобальному розподілі сил у Європі; посилення впливу США в Азії та інших регіонах світу; зниження ризику війни (насамперед ядерної) між великими державами; зростання економіки США; формування умов для безпеки й розвитку України; зниження ризику конфлікту в інших колишніх радянських республіках, які не є членами НАТО.

У контексті інтересів США, що узгоджуються з інтересами колективного Заходу, та ґрунтуючись на висновках RAND CORPORATION, українські дослідники побудували матрицю перспектив (альтернатив) на основі використання методу «двох осей».

На полюсах горизонтальної осі вони розташували дві ймовірні моделі післявоєнного світу, сформульовані RAND CORPORATION.

<...>

**На лівому полюсі** горизонтальної осі розташована *Модель А*. Ця модель передбачає ситуацію, яка може виникнути після менш сприятливих для України наслідків війни, а саме: якщо Росія частково або повністю досягне поставлених цілей, Україна зазнає територіальних втрат і буде економічно спустошеною. Конфлікт закінчиться слабким перемир'ям після тривалої війни на виснаження. Тісними залишатимуться російсько-китайські відносини. США через виникнення напруги у Європі, на Близькому Сході та в Індо-Тихоокеанському регіоні буде менше приділяти уваги Україні. Напруженість між США і Китаєм зростатиме. Станеться глобальна економічна фрагментація світу через санкції та контрсанкції.

**На правому полюсі** горизонтальної осі розташована *Модель Б*, яка описує світ після більш сприятливих наслідків війни: Росія не досягне поставлених цілей. Війна закінчиться твердим припиненням вогню. Україна зазнає незначних територіальних втрат, або не матиме їх взагалі. Росія буде ослаблена війною. Російсько-китайські відносини будуть більш напруженими. Україна ж буде націлена на відновлення економіки. Спрямованість інтересів США на Близький Схід та Індо-Тихоокеанський регіон суттєво не знизить допомогу Україні. Наслідки війни не матимуть значного впливу на напруженість між США і Китаєм.

На полюсах вертикальної осі було зафіксовано дві ймовірні стратегії повоєнної поведінки колективного Заходу (США, ЄС і Великої Британії).

**Верхній полюс** відображає більш жорстку стратегію США, ЄС і Великої Британії у відносинах зі своїми опонентами. Ця стратегія проявлялася у відмові від переговорів про контроль над озброєннями, у розвитку нових ядерних озброєнь та їхньому поширенні, у розгортанні більшої кількості систем захисту від балістичних ракет; ракет наземного базування середньої дальності в Європі.

Україні надаватиметься допомога, яка унеможливить подальшу агресію Росії; підтримуватиметься інтеграція українських Збройних Сил до НАТО і політика відкритих дверей для членства України в НАТО.

**Нижній полюс** передбачає менш жорстку стратегію колективного Заходу, зокрема — відкритість до переговорів з Росією про контроль над озброєннями, про пом'якшення політики щодо ядерної зброї, про обмеження на системи захисту від балістичних ракет і на ракети наземного базування середньої дальності в Європі. За цієї стратегії допускається зменшення військової присутності США в Європі й не передбачається жодних додаткових сил у Східній Європі.

Не йдеться про вступ України в НАТО і передбачається її заохочення до оголошення нейтрального статусу.

**Перспективи майбутньої архітектури євроатлантичної безпеки: від «Повсюдної нестабільності» до «Холодного миру»**

Отже, в результаті перетину двох осей — вертикальної та горизонтальної — утворилося 4 квадранти, у кожен з яких потрапляє відповідна перспектива (альтернатива) майбутньої архітектури євроатлантичної безпеки й регіональної стабільності в Європі.

Розглянемо ці перспективи, починаючи з нижнього лівого квадранта, і рухатимемось за годинниковою стрілкою.

**Перспективу 1**, яка виникає в системі координат: Світ після менш сприятливих наслідків війни — менш жорстка стратегія США, ЄС і Великої Британії, — було названо **«Повсюдна нестабільність»**. Вона передбачає повоєнне десятиліття нестабільності. Після заморожування війни з Росією ситуація в Україні залишиться вкрай нестабільною («пороховою бочкою»), обидві протиборчі сторони будуть порушувати режим припинення вогню та готуватися до наступної війни.

Політичні відносини між НАТО й Росією будуть гіршими, ніж до війни. Відбуватиметься подальша гонитва ядерних озброєнь. Росія і Китай співпрацюватимуть, намагаючись глибше, ніж раніше, підірвати інтереси США. Висока напруженість прискорить глобальну економічну фрагментацію світу та загальмує зростання Європи, що певним чином вплине й на економіку США.

**Перспектива 2. «Локалізована нестабільність»**. Вона виникає в системі координат: Світ після менш сприятливих наслідків війни — більш жорстка стратегія США, ЄС і Великої Британії. Це передбачає більшу, ніж попередня, регіональну та стратегічну стабільність. Україна і Росія не будуть налаштовані на припинення вогню, тож ризик ескалації вздовж лінії зіткнення залишиться високим.

Між НАТО і Росією та Китаєм існуватиме політична і військова напруженість, хоча вона буде контрольованою і нижчою, ніж для Перспективи 1.

Відбудеться зменшення глобальної економічної фрагментації світу, що зменшить негативні наслідки для економіки США і колективного Заходу.

**Перспектива 3. «Холодна війна 2.0»**. Ця перспектива подібна до холодної війни ХХ століття. Вона виникає в системі координат: Світ після більш сприятливих наслідків війни — більш жорстка стратегія США, ЄС і Великої Британії. За цієї перспективи зберігатиметься стратегічна та регіональна напруженість, водночас ризик нової агресії Росії проти України зменшиться. Менш вираженою буде напруженість уздовж лінії розмежування. Україна почне повільно відновлюватися, а її демократичні інститути будуть зміцнюватися.

Росія буде більше вдаватися до ядерного шантажу і тактики сірої зони. США активізують гонитву ядерних озброєнь як з Росією, так і з Китаєм.

**Перспектива 4. «Холодний мир»**. Ця перспектива виникає в системі координат: Світ після більш сприятливих наслідків війни — менш жорстка стратегія США, ЄС і Великої Британії. Повоєнний період відзначатиметься

більшою стратегічною, регіональною та локальною стабільністю порівняно з попередніми альтернативами.

Ядерна напруженість між США, Росією та Китаєм буде знижуватися. Відносини між НАТО і Росією стануть менш схильними до прямого зіткнення, порівняно з попередніми перспективами.

Режим припинення вогню в Україні буде більш стійкий. Пришвидшиться процес інтеграції України в ЄС.

З огляду на інтерес США, пов'язаний з формуванням умов для безпеки й розвитку України, група експертів виконала Дельфі-аналіз повоєнної ситуації для України за шкалою Міллера (оцінки лежать у діапазоні від 1 до 8 пунктів: 1 — найменш сприятлива ситуація, 8 — найбільш сприятлива). Експерти дійшли висновку, що найбільш сприятливою для України в цьому контексті є Перспектива 4 «Холодний мир» (4 пункти за шкалою Міллера), на другому місці — «Холодна війна 2.0» (3 пункти). Цілковито несприятливими є Перспективи 2 й 1: «Локалізована нестабільність» та «Повсюдна нестабільність» (2 та 1 пункти відповідно), які, попри їхню несприятливість, об'єктивно є досить імовірними для України.

#### **Можливі сценарії закінчення війни**

Ймовірний перебіг російсько-української війни викладено в аналітичних статтях дослідників RAND CORPORATION Самюеля Чарапа (Samuel Charap) і Джеремі Шапіро (Jeremy Shapiro), які вийшли в *Foreign Affairs* 14 грудня минулого і 5 березня нинішнього року. У них розглянуто складові можливого перемир'я та перспективи побудови повоєнної архітектури євроатлантичної безпеки й регіональної стабільності в Європі. На початку авторами пропонується обговорити базові питання припинення вогню, розведення військ, створення контактної групи та моніторингової комісії із залученням третьої сили — третейського судді.

Наступним кроком є визначення геополітичного статусу України. У цьому контексті група українських дослідників Світового центру даних «Геоінформатика і сталий розвиток» розглядає декілька опцій.

#### **Опція А. Рух до НАТО**

Якщо США, країни ЄС та Велика Британія дотримуватимуться більш жорсткої стратегії, а Україна на полі бою вибере кращі умови для переговорів, то, згідно з результатами досліджень українських науковців, можливі наступні сценарії її наближення до НАТО.

*Сценарій А1 — «Бухарест плюс»*, тобто Україні обіцятимуть членство в НАТО (як це було в комюніке Бухарестського саміту 2008 року), але остаточне рішення ухвалюватися не буде. НАТО надаватиме ситуативну дозовану допомогу Україні у сфері безпеки, але не гарантуватиме захист у разі нової агресії Росії.

*Сценарій А2 — «Західнонімецький варіант»*: Україна стає членом НАТО за західнонімецькою моделлю 50–80-х років минулого століття. У випадку Німеччини п'ята стаття статуту НАТО поширювалася лише на внутрішні кордони ФРН. Для України це теж означатиме поширення статті 5 лише до

лінії розмежування, а Україна мала б зобов'язатися не повертати свої землі воєнним шляхом.

*Сценарій А3* — «Західна Німеччина + Норвегія». Тобто зберігаються умови сценарію А2 і додаються ті, що ставилися перед Норвегією, котра відмовилася від розміщення ядерної зброї, іноземних військових контингентів на своїй території та проведення військових навчань поблизу радянських кордонів.

*Сценарій А4* — «Французький та Грецький прецеденти» — полягає в тому, що країна бере участь тільки в політичній структурі НАТО. За цим сценарієм країна сама вирішує, яким буде її внесок у колективну оборону.

#### **Опція Б. Колективна безпека поза НАТО**

Ця опція можлива у разі, якщо США, країни ЄС і Велика Британія дотримуватимуться менш жорсткої стратегії, а Україна змушена буде відмовитися від подальшого руху до НАТО й ухвалить статус нейтральної держави. У такому разі Україна зможе продовжувати рух до ЄС за декількома сценаріями.

*Сценарій Б1* — «Вступ до ЄС» із зобов'язаннями взаємної оборони. Пріоритетами для України можуть бути допомога військовою технікою й обладнанням, навчання українських військових, співпраця з українською оборонною промисловістю, протистояння кібер- та гібридним загрозам, допомога в розмінуванні, обмін розвідданими тощо.

*Сценарій Б2* — «Вступ до ЄС у статусі нейтральної країни» (приклади: Австрія, Ірландія, Мальта). Україна у цій моделі зможе підтримувати іншого члена ЄС фінансово і політично, але не зможе брати зобов'язання щодо взаємної оборони, тому що це порушить її політику нейтралітету.

*Сценарій Б3* — «Двосторонні договори про взаємну оборону» (приклади: «США — Японія», «США — Південна Корея»). 5 березня 2024 року Європейська комісія представила нову оборонно-промислову стратегію, в якій прописано співпрацю з Україною. Відповідно до цієї стратегії до 2030 року ЄС має витратити на спільну оборону щонайменше 50 % свого оборонного бюджету в межах Євросоюзу, і 60 % — до 2035-го.

*Сценарій Б4* — «Двостороння декларація про взаємну оборону» (приклад: «Туреччина — Азербайджан»). Такі гарантії служать зміцненню взаємної оборони та безпеки обох сторін, сприяючи стратегічному партнерству та взаємному захисту в умовах дедалі більших геополітичних загроз.

#### **Опція В. Індивідуальна безпека поза НАТО**

Якщо США, країни ЄС і Велика Британія консолідовано дотримуватимуться більш жорсткої стратегії, а Україна через менш сприятливі наслідки війни з Росією змушена буде відмовитися від членства в НАТО і ЄС, від розміщення ядерної зброї, іноземних військових контингентів та проведення військових навчань на своїй території, тоді можливі два сценарії:

*Сценарій В1 — «Ізраїльська модель».* Україна дістає зобов'язання від союзників, насамперед від США, щодо надання їй допомоги у сфері безпеки.

*Сценарій В2 — «Швейцарська модель — Стамбульське комюніке».* Україна погоджується на нейтральний, позаблоковий статус неядерної країни за наявності чітких документальних гарантій від країн Заходу, можливо, від Китаю, Туреччини й навіть Росії.

#### **Опція Г. Кругова оборона**

*Сценарій Г1 — «Порохова бочка».* Цей сценарій можливий за умови, якщо США, країни ЄС і Велика Британія дотримуватимуться менш жорсткої стратегії, а Україна в результаті менш сприятливих наслідків війни змушена буде відмовитися від членства в ЄС і НАТО, від розміщення ядерної зброї, іноземних військових контингентів та проведення військових навчань на своїй території.

Ситуація в Україні залишатиметься вибухоподібною: Росія й Україна перманентно порушуватимуть режим припинення вогню та готуватимуться до наступної війни. Політичні відносини між НАТО і Росією будуть гіршими, ніж до війни. Розпалюватиметься гонитва ядерних озброєнь. Росія і Китай співпрацюватимуть проти інтересів США більше, ніж будь-коли раніше.

#### **Рух до нової архітектури євроатлантичної безпеки**

На третьому етапі аналітики RAND CORPORATION передбачили обговорення з головними геополітичними гравцями світу системи повоєнної євроатлантичної та європейської регіональної безпеки. Вважається, що цей етап є найскладнішим.

Предметом переговорного процесу можуть стати інтереси головних учасників: США, Китаю, країн ЄС, Великої Британії, України та Росії.

Прогрес може бути досягнуто на основі балансу інтересів учасників переговорів, компромісу між висунутими ними умовами та з урахуванням наслідків російсько-української війни.

З використанням методів Форсайту й Дельфі-аналізу українська група дослідників проаналізувала можливість реалізації вищенаведених повоєнних сценаріїв для України у структурі нової безпекової архітектури світу.

Результати цієї частини дослідження показали найімовірніші сценарії для України у кожній з чотирьох перспектив.

За умови виникнення Перспективи 1 «Повсюдна нестабільність» найбільш імовірним для України може бути сценарій Г1 «Порохова бочка» (7 пунктів із 8 за шкалою Міллера).

За Перспективи 2 «Локалізована нестабільність» — сценарій В2 «Швейцарська модель — Стамбульське комюніке» (5 пунктів із 8).

За Перспективи 3 «Холодна війна 2.0» найбільш імовірним для України може бути сценарій А3 «Західна Німеччина + Норвегія» (4 пункти із 8).

За Перспективи 4 «Холодний мир» найімовірнішим для України є сценарій Б3 «Двосторонні договори про взаємну оборону» (6 пунктів із 8).

## **Міжнародна безпекова архітектура — баланс інтересів головних геополітичних гравців**

Побудова нової (повоєнної) архітектури євроатлантичної та європейської регіональної безпеки можлива лише на основі досягнення балансу інтересів головних геополітичних гравців, до яких на цьому етапі можна віднести США, ЄС і Велику Британію (назвемо їх країнами групи А) та Китай і Росію (країни групи Б).

Основні інтереси країн групи А наступні.

**Інтереси США** викладені у цій статті вище (підзаголовок «Матриця перспектив майбутньої безпекової архітектури світу»).

**Інтереси ЄС і Великої Британії** полягають у поверненні до політики колективної європейської безпеки й оборони; посиленні позицій у Балто-Чорноморському регіоні; відпрацюванні механізмів санкційного тиску; зміцненні відносин Великої Британії з Європою; поширенні гарантій ядерного стримування з боку США і Великої Британії на всю територію ЄС; переході до політики стримування та колективної оборони європейського континенту. Важливо також піднесення оборонної модернізації до вищого рівня — поряд з енергетичною безпекою, зеленим переходом і цифровою трансформацією. А також — перетворення Росії на державу «статус-кво», яка визнає своє паритетне місце в Європі, подальше розширення ЄС і НАТО на схід (Україна, Молдова, Грузія), захист європейських демократій від авторитарних, ревізіоністських та імперіалістичних амбіцій кремля.

У чому полягають інтереси країн групи Б?

**Для Китаю** — це неявна підтримка російсько-української війни з метою відволікання уваги й ресурсів колективного Заходу від прямого протистояння з Китаєм, відмова від менталітету «холодної війни» на користь «холодного миру», від розширення будь-яких військових блоків, передусім НАТО. Китай — за зниження стратегічних ризиків використання ядерної зброї з одночасною прихованою підтримкою регіональних, неядерних конфліктів, спрямованих на перерозподіл сфер впливу між головними центрами сили на свою користь.

Інтереси Китаю полягають також у припиненні односторонніх санкцій Заходу, у підтримці стабільності промислових ланцюгів та ланцюгів постачань за моделлю Пекіна: «Один пояс — один шлях».

**Інтереси Росії** полягають в утриманні російського суспільства у стані перманентної війни з зовнішнім ворогом (колективним Заходом і Україною), який є природною формою існування режиму. У протидії зміцненню НАТО, у вимозі відведення НАТО в Європі до кордонів 1997 року, у поглибленні суперечностей між США та ЄС. У відновленні сфери впливу Москви в кордонах часів холодної війни. У послабленні та фрагментації ЄС (зокрема методами енергетичного і ядерного шантажу).

А також інтереси Росії полягають у трансформації двополярного світу (США, Китай) у багатополлярний з основними полюсами сили: США, ЄС,



Китай, Індія, Росія. У знищенні держави Україна як «антиросії» (за визначенням Росії) та перетворення її у державу-сателіта та «буферну зону» — плацдарм агресії проти сусідніх країн-членів НАТО.

Для побудови групи сценаріїв майбутньої архітектури євроатлантичної безпеки і європейської стабільності виконано аналіз міри збіжності (перетину) інтересів країн групи А (США, ЄС + Велика Британія) і країн групи Б (Китай, Росія). Оцінювання міри збіжності інтересів виконувалося на основі використання методів глибокого навчання та Дельфі-аналізу.

За допомогою нейронних мереж здійснювалося навчання моделі для отримання ознак з семантичних об'єктів, які досліджувалися, та виконувалася оцінка їхньої подібності за шкалою Міллера. Для аналізу досліджуваних текстів використовувалися моделі, засновані на згорткових і рекурентних нейронних мережах, та визначалася оцінка семантичної близькості цих текстів.

У підсумку з'ясувалося, що на найближчі 10 років Перспектива 4 «Холодний мир» є найбільш сприятливою для України (міра збіжності інтересів країн груп А і Б — 33 пункти).

Менш сприятливою, але теж можливою для України є Перспектива 3 «Холодна війна 2.0» (міра збіжності інтересів країн груп А і Б — 26 пунктів).

Несприятливою для України є Перспектива 2 «Локалізована нестабільність» (міра збіжності інтересів країн груп А і Б — 0. Ця перспектива формується лише на інтересах Китаю і Росії.

Вкрай несприятливою для України є Перспектива 1 «Повсюдна нестабільність» (міра збіжності інтересів країн груп А і Б — 0. Ця перспектива формується лише на інтересах Росії.

### **Де розташуються «червоні лінії»?**

Станом на першу половину 2024 року перспективи закінчення війни в Україні залишаються песимістичними.

Ситуація на полі бою, після невдалого тогорічного контрнаступу ЗСУ, зайшла у глухий кут. Подальший розвиток подій більше, ніж будь-коли, залежить від політичних рішень, які будуть ухвалені у Вашингтоні, Брюсселі та Лондоні. Разом з тим, єдність колективного Заходу почала знижуватися і з огляду на виборчі процеси 2024–2025 років у більшості країн-союзників України, ця єдність протягом останніх шести місяців упала до критичного рівня. Поновлення американської допомоги Україні в обсязі 60,84 млрд доларів на 2024 рік і активізація допомоги з боку низки інших країн Європи є критично важливою справою, але недостатньою для досягнення справедливого миру.

Втома Заходу, яку передбачав путін, додає йому впевненості й агресивності. Це вказує на те, що Росія в цьому конфлікті має намір перебувати довго і не збирається приймати будь-які умови України. Ймовірність того, що війна триватиме весь 2024 рік і може продовжитися й на наступні роки, суттєво зростає. Тому головне питання сьогодення полягає в тому, чи вистачить у колективного Заходу сил і витривалості, щоб

продовжувати протистояти путіну в розпочатій ним війні не лише проти України, а й проти світового порядку.

### **Уроки для майбутнього**

Упродовж останнього десятиліття у світі чітко окреслилося протистояння між колективним Заходом і країнами Глобального Півдня. Головною причиною цього протистояння стала боротьба з так званим неоколоніалізмом — системою, в якій, на думку представників Глобального Півдня, розвинені країни протягом тривалого часу використовували природні ресурси й дешеву робочу силу менш розвинених країн, що стало причиною економічного і соціального занепаду останніх.

Наслідками цього протистояння стала російсько-українська війна, військові конфлікти на Близькому Сході, у Південній Америці, ескалація напруги в Індо-Тихоокеанському регіоні, інших куточках планети. Ці процеси значно прискорили трансформацію усталеного світового порядку.

Великою трагедією та історичною несправедливістю для України є той факт, що протистояння між двома цивілізаційними світоглядами відбувається на її території. Воно призвело до величезних людських втрат і значного руйнування країни. Наслідки цієї трагедії поки що важко завбачити з огляду на майбутнє України — чи буде воно вибудовуватися в розвинутому, демократичному світі, чи ще на певний час визначатиметься диктатом і пригнобленням з боку авторитарного сусіда.

Певні надії на рух України до завершення війни покладаються на Глобальний саміт миру (Швейцарія, 15–16 червня 2024 року), на якому планується узгодити новий план миру, що має бути переданий Росії. Але, виходячи з результатів проведених досліджень, від цього саміту слід очікувати лише певну консолідацію міжнародної спільноти навколо ідеї примирення без урахування справедливих інтересів України.

Рух до нового світового порядку і до миру в Україні, на жаль, буде тривалим. На шляху до нього будуть втрати, розчарування, компроміси й болісне переосмислення місця і ролі України у світі.

**Михайло ЗГУРОВСЬКИЙ,**  
**науковий керівник Світового центру даних**  
**з геоінформатики та сталого розвитку КПШ ім. Ігоря Сікорського**  
Газета «Світ», № 17 – 18, травень 2024 р.

(вгору)

*Додаток 2*

**25.05.2024**

**У ЗСУ вважають, що Сили оборони мають оперативніше отримувати доступ до передових технологій**

Головне завдання Генштабу — забезпечити Сили оборони технологіями, аби українські захисники могли завдяки інноваційним рішенням перемагати чисельнішого противника ([ukrinform.ua](http://ukrinform.ua)).

Про це в коментарі кореспонденту Укрінформу повідомив заступник Головнокомандувача Збройних сил України полковник Андрій Лебеденко.

«Переконаний, що інновації та технології — один з ключових елементів для отримання якісної переваги над кількісно переважаючим противником. Підходити до планування наших потреб необхідно комплексно, насамперед враховуючи актуальний досвід з поля бою.

Найважливішим завданням, яке повинні виконувати технології та інновації, є збереження життя наших військових», - зазначив Лебеденко.

Він зауважив, що серед пріоритетів Генштабу — забезпечити Сили оборони інноваційними технологічними рішеннями. Йдеться про безпілотні, роботизовані системи та автоматизовані системи управління. Окремий акцент — системи радіоелектронної боротьби.

«Збройні сили України мають оперативніше отримувати доступ до передових технологій. Час від ідеї до готового рішення має бути максимально скорочено. Наша команда працює над цим 24/7», - відзначив Лебеденко.

Коментуючи створення Командування безпілотних систем, заступник Головнокомандувача зазначив, що цей процес важливо підкріпити науковою та прикладною складовою для підвищення ефективності.

«Створення такого Командування не може відбутися без бойового досвіду, науки, прикладної складової та без потенціалу людей — висококваліфікованих інженерів, програмістів, науковців, які мають досвід та компетенцію в розробці роботизованих та безпілотних систем», - зауважив Лебеденко.

Він додав, що сьогодні створена екосистема, яка поєднує науку, виробництво і Збройні сили України. У цій системі ЗСУ визначають вимоги до зброї, техніки чи технологій, які поставляються підрозділам для виконання бойових завдань. Наукові військові установи вивчають процеси і потреби на фронті, а також загрози з боку ворога, щоб удосконалювати технічні рішення або застосовувати їх у нових формах.

На думку Лебеденка, така структура дозволить форсувати питання передових інноваційних технологій, забезпечить швидкий доступ Збройних сил до них, а також дозволить масштабувати їх у найкоротші терміни та оперативно реагувати на загрози, які щодня змінюються.

Як повідомляв Укрінформ, Президент Володимир Зеленський підписав указ, який розпочинає створення окремого роду сил - Сил безпілотних систем. 12 травня міністр оборони Рустем Умеров заявив, що Україна першою у світі створила Командування безпілотних систем та має намір ділитися своїм досвідом з країнами-партнерами.

([вгору](#))

**10.05.2024**

**Brave1 збільшує гранти для оборонних розробок**

Про це [повідомляє](#) Міністерство цифрової трансформації ([Мілітарний](#)).

Приєм прийом заявок на отримання грантової підтримки для українських розробників стартував 10 травня.

Відтепер розробники можуть отримати гранти розміром 500 тисяч, 1 млн та 2 млн гривень.

Зазначимо, що раніше допомога в межах Brave1 надавалася розміром 5 та 25 тисяч доларів.

Отримані кошти можна спрямувати на закупівлю необхідного обладнання та комплектуючих, R&D та розвиток свого продукту.

Податися на грант сумою 500 000 гривень можуть ті українські виробники, чия розробка пройшла оборонну експертизу та отримала загальну оцінку й оцінку поточного рівня готовності розробки на рівні не менше 4 балів.

Для отримання 1 000 000 гривень загальна оцінка повинна становити не менше 4 балів, а оцінка поточного рівня готовності розробки — не менше 5 балів.

Грант на 2 000 000 гривень зможуть отримати ті виробники, загальна оцінка розробок яких та оцінка поточного рівня готовності становлять не менше 5 балів.

Кожен розробник, який отримав грантову підтримку, зобов'язаний звітувати про її використання. У разі порушень Грантового договору грантові кошти підлягають поверненню.

Кластер оборонних технологій [Brave1](#) був створений у квітні, а грантова програма була запущена у липні 2023 року. [За перший рік роботи на платформі](#) українські розробники зареєстрували понад 1 600 розробок за 12 пріоритетними напрямками, визначеними Генштабом ЗСУ.

На сьогодні в межах програми видано 189 грантів на загальну суму 3,3 млн доларів. Завдяки цьому поліпшено технологічний рівень готовності понад 80% розробок. Окрім цього, масштабовано виробництво третини.

([вгору](#))

**16.05.2024**

**КШ та Японія займатимуться гуманітарним розмінуванням українських земель**

Проблема розмінування територій України під час бойових дій 2022-2024 років різко загострилася. Нині близько 30% української території заміновано вибухівкою, а розмінувати вдалося лише 1%. Київські політехніки разом із віцепрезидентом компанії Cognitive Research Labs Co.,

Ltd Юкі Секігучі обговорили спільні кроки для подолання цієї проблеми ([Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»](#)).

Юкі Секігучі зазначив: «Наше головне завдання – мінімізувати кількість людей, які можуть постраждати від вибухівки. Перше, над чим ми працюватимемо спільно з КПІ, це навчання з гуманітарного розмінування, організація наукових досліджень з розмінування та впровадження новітніх технологій у серійне виробництво».

Японія та КПІ спрямують зусилля на створення й розвиток Центру гуманітарного розмінування на базі КПІ. У межах цього центру запровадять першу в Україні освітню програму з гуманітарного розмінування, курси з навчання інструкторів-розміновувачів, а також створюватимуть нові технології для ідентифікації та знешкодження мін.

Київська політехніка та Cognitive Research Labs Co., Ltd уже мають меморандум про взаєморозуміння із цих питань і планують співпрацю для пошуку нових інноваційних рішень у галузі розмінування. Юкі Секігучі переконаний, що за результатами спільної діяльності в майбутньому КПІ зможе поширювати свій досвід не тільки в Україні та Європі, а й у країнах Африки.

([вгору](#))

Додаток 5

**15.05.2024**

### **Презентація атласу для військових хірургів**

Це перше видання серії книжок «Бібліотека для військового хірурга». Ректор КНУ **Володимир Бугров** розповів, що ініціатива започаткувати серію таких методичок для лікарів і парамедиків, які перебувають у зоні бойових дій, належить директору Університетської клініки, хірургу вищої категорії, професору **Віктору Черняку** ([Київський національний університет імені Тараса Шевченка](#)).

*«Ми підтримали Віктора Анатолійовича у почині цієї важливої справи. Спільними зусилля з Командуванням Збройних сил України, Національним військово-медичним клінічним центром «ГВКГ», Українською військово-медичною академією, Національним університетом охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика та фармацевтичною компанією «ЮРІЯ-ФАРМ» видали атлас, що слугуватиме настановою до надання правильної екстреної медичної допомоги», – зауважив **Володимир Бугров**.*

За словами **Віктора Черняка**, кровотечі в результаті поранення у зоні бойових дій – це те, від чого найчастіше помирають військові й цивільні. Ушкодження магістральної артерії обмежує тривалість життя до 2 хвилин. Правильні дії при наданні екстреної допомоги гарантують і збереження життя, і достатню подальшу адаптацію.

*«Ця книга затребувана нашими військовими хірургами. У ній наведено найпоширеніші доступи, з яких лікар чи парамедик може виконати зупинку кровотечі при ушкодженнях магістральних судин й створити умови для подальшого відновлення артерії судинним хірургом. Не завжди у зоні бойових дій працюють лікарі, які мають великий досвід у судинній хірургії. Щоб стати професіоналом у судинній хірургії, потрібно щонайменше 7 років попрацювати в цій галузі. Тонкощі цієї спеціальності освоїти дуже складно. Саме тому, окрім схем та ілюстрацій, ми подаємо операційні фотографії з особистого досвіду авторів. Книги передамо у військові частини та цивільні лікарні, що розташовані на лінії фронту», – пояснив **Віктор Черняк**.*

Проректорка з науково-педагогічної роботи (зв'язки з громадськістю) **Олена Добржанська** підкреслила, що комунікація у професійній сфері медиків, які перебувають у зоні бойових дій, ускладнена, й не завжди можна отримати потрібні знання з фаху.

*«Впевнена, що 300 примірників кишенькових атласів, укладених провідними хірургами та видрукованих у «Видавничо-поліграфічному центрі «Київський університет», допоможуть рятувати постраждалих внаслідок бойових дій», – сказала **Олена Добржанська**.*

[\(вгору\)](#)

Додаток 6

**14.05.2024**

## **БЕЗПЕЧНА ВОДА ДЛЯ ЗСУ**

Війна – це, крім усього іншого, коли інколи доводиться пити воду з першої-ліпшої калюжі. У буквальному сенсі цього слова. Бо інша вода – недоступна. Тому у складі закордонних сухпайків поміж консервів, печива та стіків з кавою, можна знайти й пакетики для знезараження води. Довгий час їх пити не корисно, але від більшої і негайної небезпеки – холери, кишкової палички тощо – ці порошечки захищають доволі непогано ([Світ](#)).

У описі вмісту сухпаїв вітчизняного виробника таких порошечків ви наразі не знайдете. А от у польських або, наприклад, британських – будь ласка. Хоча вже давно існують розробки наших вчених, які посилили би стійкість бійців у разі користування українськими сухпаями.

Один з таких препаратів розроблений українськими вченими Науково-технологічного центру «Укрводбезпека» (м. Київ) і виробляється в Україні. Це біоцидний полімерний реагент комплексної дії. Він убиває бактерії, грибки та ще й осаджує завислі речовини.

На станціях водоочистки водоканалів є кілька етапів: фільтрація (через піщані фільтри), коагуляція (використовують сполуки алюмінія для того, щоб осадити завислі речовини) і обеззаражування (використовують сполуки хлору). Препарат «Укрводбезпеки» успішно заміняє алюміній та хлор на останніх двох етапах. Це показали численні випробування на водоканалах як в Україні, так і за кордоном, зокрема, в екваторіальній Африці.

Але якщо повернутися до нашої головної теми – безпеки бійців у польових умовах – для знезараження та очищення води з поверхневих джерел (річки, ставки, дощові води) в умовах військових дій та при надзвичайних ситуаціях -- то тут нас більше цікавить розробка дрібнодозової версії препарату. І така теж існує.

Реагент у стіках об'ємом 3 мл. дає можливість в будь-якому місці з різних джерел водопостачання, при різних температурних умовах отримати воду для забезпечення всіх потреб людини. Одного стіка реагенту достатньо для отримання шести літрів придатної для вживання води. Але бажано перед додаванням порошку відфільтрувати механічні домішки використовуючи нещільну тканину або дрібну сітку.

Далі в чисту ємність об'ємом 5-6 літрів заливають воду, що підлягає очищенню, додають один стік реагенту, ретельно перемішують протягом 3-5 хвилин і дають постояти не менше години. Після цього воду знову відфільтровують через піщаний або картриджний фільтр (якщо є у наявності). Або ж у крайньому разі фільтрують через чисту щільну тканину чи через декілька шарів марлі. Після фільтрування вода готова до вживання.

Реагент має кілька важливих особливостей. По-перше, він заміняє хлорні реагенти в дезінфекції води, що дозволяє уникнути утворенню токсичних хлорорганічних сполук, попадання їх в питну воду і навколишнє середовище. По-друге, він має пролонговану дію, що дозволяє зберігати якість води тривалий час. По-третє, осаджує із води іони важких металів, поліпшуючи санітарно-хімічні показники.

Препарат має всі необхідні дозволи України, зокрема, позитивний висновок Державної санітарно-епідеміологічної експертизи. В 2022 році спільно з Київським обласним центром контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України були проведені випробування мікробіологічного контролю якості води з поверхневих джерел водопостачання в містах Буча та Ірпінь, які показали суттєве поліпшення якості після застосування цього реагента.

Позитивну рекомендацію реагенту «Акватон-10» дали у військовій частині А0972, де провели додаткові лабораторні дослідження знезаражуючої активності реагента, мікробіологічні дослідження. Висновок: може використовуватись для особового складу для знезараження води.

Подібні препарати вкрай потрібні нашим Збройним Силам. Ефективні та безпечні препарати мають бути прийняті на озброєння наших військ.

Сергій ПЕТРЕНКО

([вгору](#))

*Додаток 7*

**№ 15–16 (1291–1292)**

**Державна атестація наукових установ і університетів: як це буде?**

Денис Курбатов нагадав, що нещодавно Міністерство освіти і науки ухвалило «Стратегічний план розвитку освіти і науки до 2027 року», в якому є окремий розділ розвитку науки та інновацій. «Цей розділ має п'ять основних напрямків. Один з них якраз і стосується фінансування досліджень на основі результатів діяльності наукових установ та закладів вищої освіти», — зазначив Денис Ігорьович ([Світ](#)).

Інакше кажучи: ресурси українського бюджету обмежені, і скеровувати їх потрібно на фінансування кращих установ і ЗВО.

Заступник міністра продемонстрував результати оцінювання роботи наукових установ, за якими близько 86 % установ мають першу-другу категорію (тобто найвищий результат). І лише одна наукова установа з понад 370 не пройшла наукову атестацію.

Ситуація в університетах — зовсім інша. До категорій «А» і «Б» (тобто таких, що мають найкращі результати) потрапили лише 18 закладів вищої освіти. 44 % потрапили до третьої категорії. 144 установи не були атестовані.

«Про що свідчать ці результати? — запитав Курбатов. — У першу чергу про те, що це дві абсолютно різні методики, та про те, що наслідки атестацій дуже різні».

Результати оцінювання наукових установ ніяк не вплинули на загальний розподіл базового фінансування для них. Для кращих університетів, навпаки, атестація за формульною методикою допомогла залучити вагоме фінансування.

Денис Курбатов розповів, що у 2024 році була ухвалена постанова Кабінету Міністрів, яка передбачає зміни у запровадженні базового фінансування закладів вищої освіти. Ця постанова допомогла вирішити, наприклад, питання залучення вагомих додаткових коштів.

Нова методика Державної атестації має бути спільною для наукових установ і закладів вищої освіти.

Доповідач пояснив, що Державна атестація проводитиметься в межах наукових напрямів. Це, зокрема, напрями соціогуманітарних, суспільних, природничих, інженерно-технічних, аграрних, медичних і військових наук. «Підкреслюю, що атестація буде проводитися в межах одного наукового напрямку. Бо не можна порівнювати, наприклад, Інститут історії з Інститутом фізики», — зазначив він.

Процес атестації буде проходити в цифровій формі в системі URIS (тобто в Національній електронній науково-інформаційній системі), подання матеріалів відбуватиметься в цифровому форматі. Також до атестації буде залучено іноземних експертів.

Нова методика складається з двох основних блоків. Перший — це класифікаційна оцінка, яка враховуватиме оцінки кадрового потенціалу, результатів наукової діяльності, оцінювання фінансових показників діяльності наукових установ та університетів. Другий — експертна оцінка, яка оцінюватиме впливи досліджень на економіку, суспільство,



обороздатність і різні сфери держави. Ці оцінки дадуть сумарну атестаційну оцінку.

«Уперше ми будемо оцінювати й кількість заявок на різні конкурси, зокрема на конкурси «Горизонт Європа», на конкурси й програми міжнародних партнерів, на загальнодоступні державні гранти, — пояснив пан Денис. — Також буде враховано, скільки коштів наукова установа чи ЗВО зуміли залучити на проведення досліджень».

Якими ж бачить МОН результати впровадження цієї методики?

Заступник міністра переконаний, що методика має «підказати» установі чи університету, де в них сильні сторони, а де слабкі, над якими показниками треба працювати, щоб бути успішнішими.

Громадське обговорення цієї методики триватиме місяць. У травні її планують затвердити. Запуск першої черги атестацій МОН планує почати з вересня 2024 року, а другу й третю чергу провести у 2025 році.

Усі механізми, включно з формульним розподілом базового фінансування, мають запрацювати з 1 січня 2026 року.

Підготувала Світлана ГАЛАТА

(вгору)

*Додаток 8*

**14.05.2024**

**Сологуб І., наукова редакторка «Вокс Україна»**

**Науковці в Україні та ОЕСР**

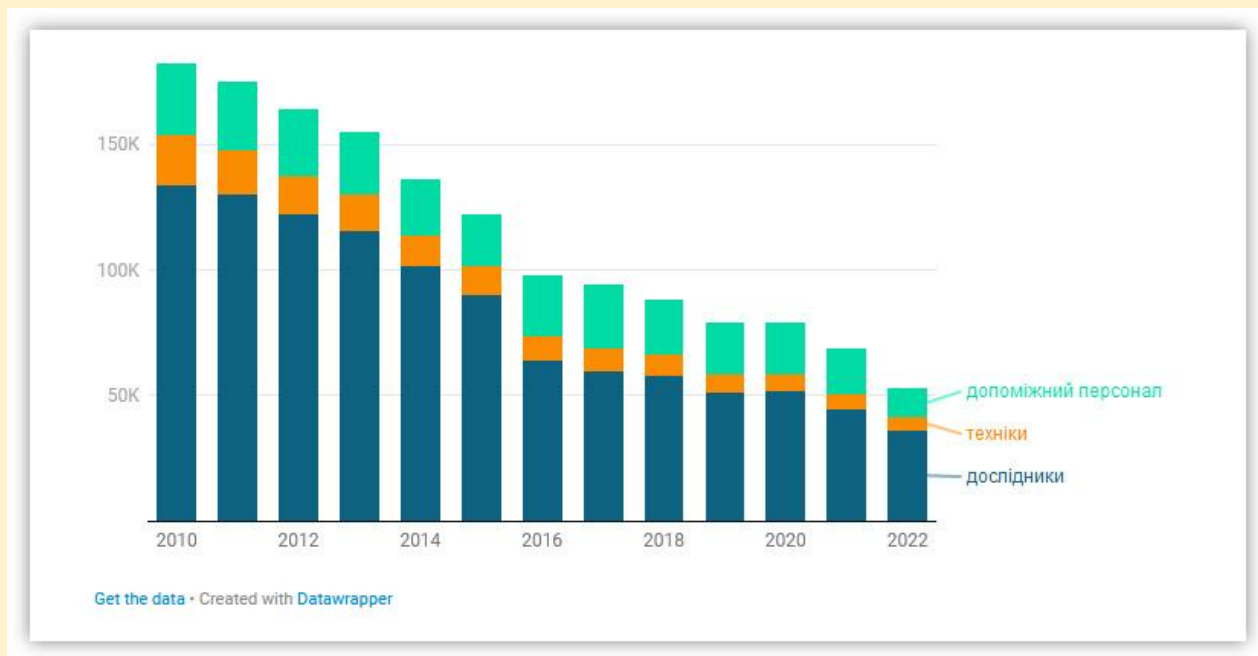
Майже в усіх країнах кількість дослідників виросла, в Україні ж зменшилася ([ukrinform.ua](http://ukrinform.ua)).

За даними Держстату, В Україні у 2010 році було понад 120 тисяч дослідників, але поступово ця кількість скорочувалася (рис. 1). «Стрибок» у 2016 році пояснюється зміною методики підрахунку – із загальної кількості дослідників виключено науково-педагогічних працівників, які не проводили досліджень. Тому правильніше порівнювати українські дані з даними інших країн починаючи з 2016 року, проте для контексту ми наводимо й більш ранні роки. На рис. 2 та 3 показано кількість дослідників на 1000 працівників в Україні та в країнах ОЕСР, порівнюючи 2010 та 2016 роки із 2021. На цих рисунках країни, які знаходяться над лінією, у 2021 році мали більше дослідників на 1000 працівників, ніж у 2010 чи 2016 році, а країни, які знаходяться під лінією, – менше. Як бачимо, майже в усіх країнах кількість дослідників виросла, а в Україні зменшилася, йдеться у дослідженні [«Вокс Україна»](#).

Рис. 4 та 5 показують, що й витрати на дослідження та розробки в Україні одні з найнижчих. Звісно, збільшення витрат не означає автоматичного збільшення кількості й тим більше якості наукових досліджень та розробок. Для якісного «стрибка» потрібні комплексні зміни як в освітній системі, так і в системі організації наукової діяльності. Однак,

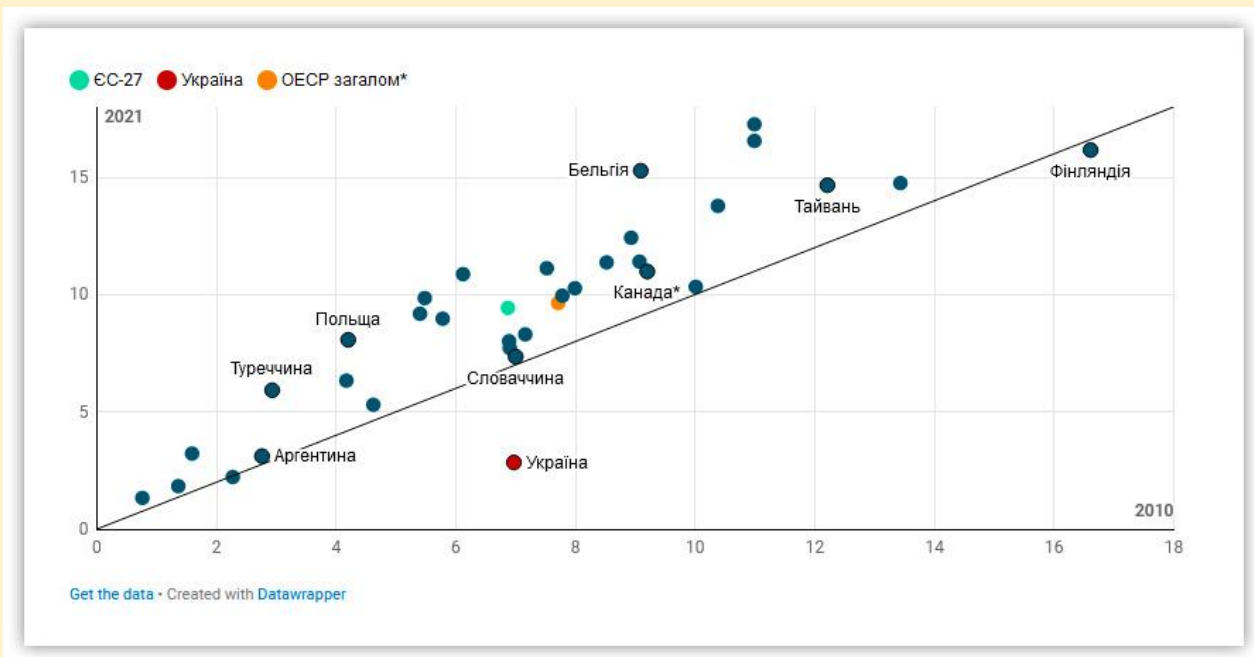
фінансування теж важливе. Воно не обов'язково має бути з державного бюджету. Навпаки – сьогодні є багато можливостей отримувати дослідницькі гранти від приватного сектору та міжнародних організацій.

**Рисунок 1.** Кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок, за категоріями персоналу за 2010-2022 роки



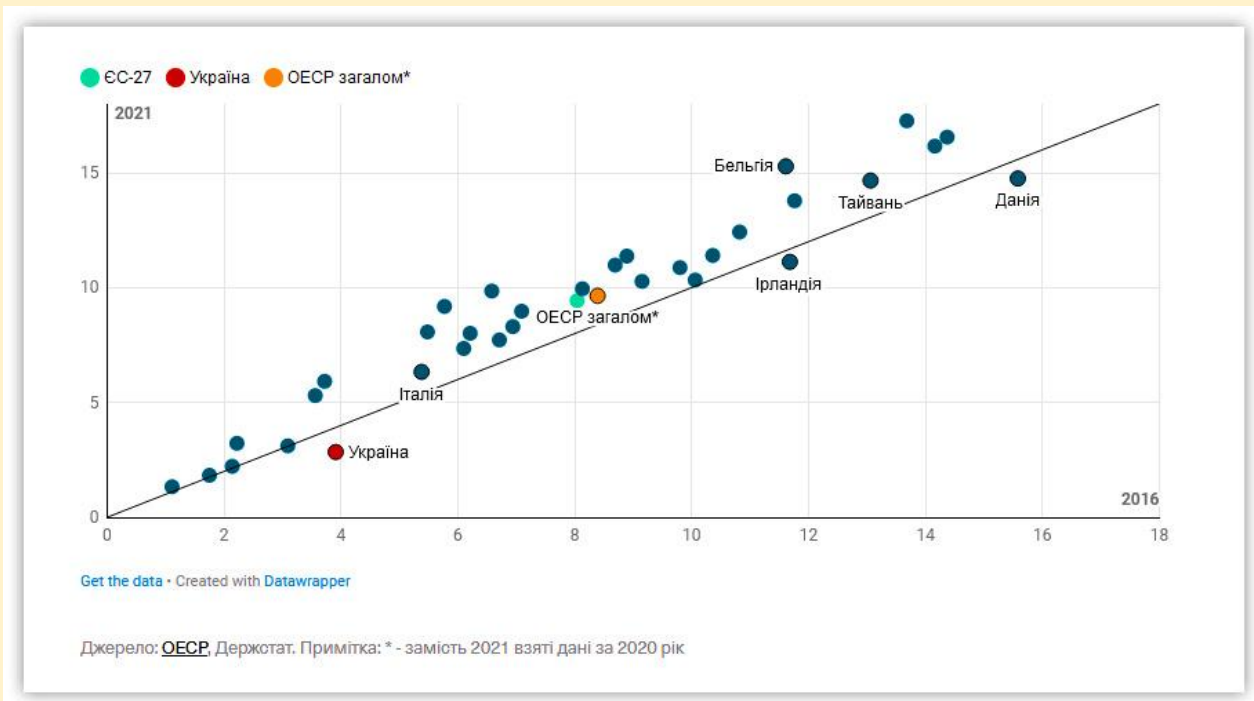
Джерело: [Держстат](#). Примітки: Дані за 2010-2015 роки включають постійних та тимчасових працівників, з 2016 року дані наведено без урахування науково-педагогічних працівників, які не виконували наукові дослідження і розробки. Дані наведено без окупованих територій. Інформація за 2021 та 2022 роки сформована на основі фактично поданих підприємствами звітів.

**Рисунок 2.** Кількість дослідників на 1000 працівників, 2010 та 2021



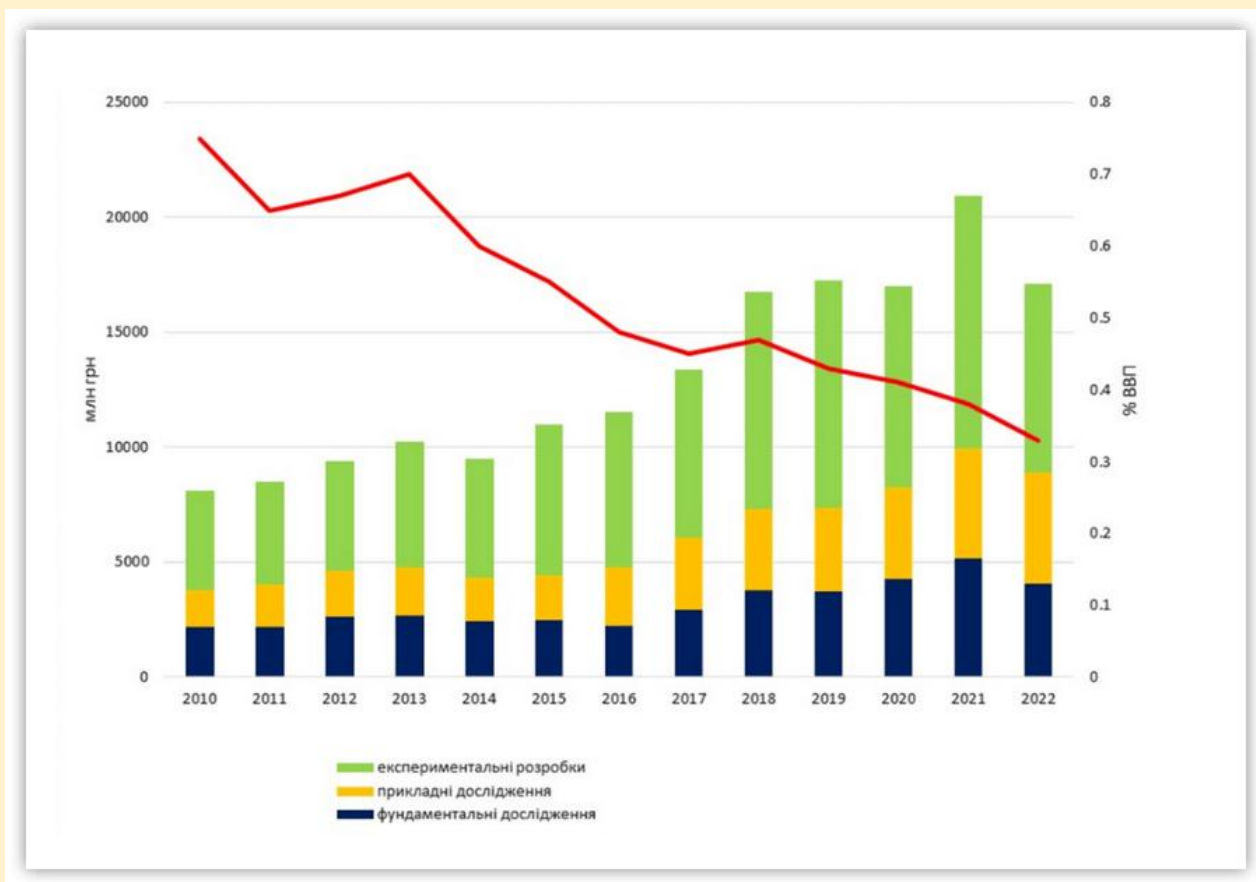
Джерело: [ОЕСР](#), Держстат. Примітка: \* - замість 2021 взяті дані за 2020 рік; \*\* - замість 2010 дані за 2011 рік

**Рисунок 3.** Кількість дослідників на 1000 працівників, 2016 та 2021



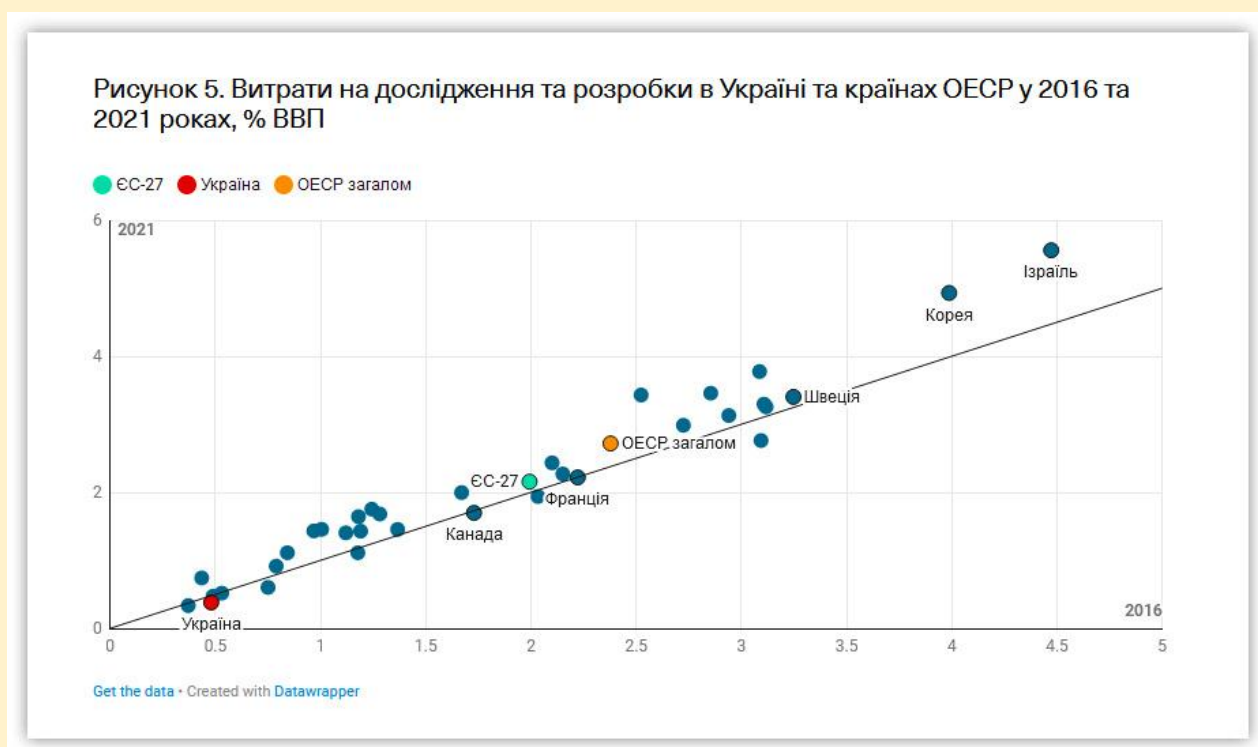
Джерело: [ОЕСР](#), Держстат. Примітка: \* - замість 2021 взяті дані за 2020 рік

*Рисунок 4. Витрати України на дослідження та розробки, млн грн (ліва шкала) та % ВВП (права шкала)*



*Джерело: Держстат*

**Рисунок 5.** Витрати на дослідження та розробки в Україні та країнах ОЕСР у 2016 та 2021 роках, % ВВП



Джерело: [ОЕСР](#), Держстат. Примітка \* - замість 2021 взяті дані за 2020 рік

Автори: [Ілона Сологуб](#), Наукова редакторка «Вокс Україна»  
[«Вокс Україна»](#) «VoxUkraine» – аналітичний центр, який досліджує розвиток економіки, державного управління, суспільних та реформаторських процесів.

\* Точка зору автора може не збігатися з позицією агентства ([вгору](#))

Додаток 9

10.05.2024

Макаревич М.

## НАУКА, ЯК ОДНА З ОСНОВ ЗБЕРЕЖЕННЯ НАЦІЇ, ПОЧИНАЄТЬСЯ З ОСВІТИ

Створення закладів вищої освіти нового типу, в основі діяльності яких – поєднання освіти з науковими дослідженнями, розпочалося в Україні вісім років тому із [заснування Київського академічного університету \(КАУ\) \(ZN.UA\)](#).

КАУ створено як державну наукову установу подвійного підпорядкування – НАН України та МОН. Про здобутки першого українського академічного університету за вісім років роботи, про нові освітні програми, які запускають саме 2024 року, та вимоги до здобувачів

вищої освіти під час та після війни ZN.UA розповіли директор КАУ, академік НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор **Олександр Кордюк** та завідувачка навчальної частини КАУ **Оксана Марункевич**.

— **Пане Олександр, відбудова України пов'язана з розвитком сучасного науково-технічного потенціалу держави. Що маємо робити вже зараз?**

— Глобальне питання. Звісно, для того, щоб мати можливість найближчими роками розвивати науку, треба насамперед дбати про освіту. Наука починається з освіти. Ми створили Київський академічний університет, тому що хочеться застосувати наш попередній досвід і показати, як це оптимально робити.

— **Чому КАУ називають пілотним проєктом?**

— Наш академічний університет має на меті тісне поєднання науки, освіти та інновацій. Це реалізація в Україні ідеї дослідницького університету, яка успішно працює в таких загальновідомих міжнародних освітніх центрах, як Каліфорнійський технологічний інститут (Caltech), Массачусетський технологічний інститут (MIT).

Ми називаємо це пілотним проєктом, тому що знаємо, як це зробити, — маємо певний досвід, ресурси й нові ідеї і на прикладі невеликого закладу можемо випробувати ці ідеї, показати, як це робити на практиці, а не в теорії.

В КАУ навчання реалізується через дослідження. Найперше ми залучаємо студентів (яких відразу розглядаємо як наших колег — молодих науковців) до «живих» наукових досліджень світового рівня через створення тандемів із провідними науковцями НАН України та використання потенціалу найкращих академічних лабораторій, а також максимально заохочуємо до інноваційної діяльності. Прагнемо, щоби групи, до яких входить молодь, займалися справді цікавою живою наукою. Коли молоді цікаво, коли вона мотивована, тоді й навчається значно краще. З іншого боку, наші викладачі — всі реальні науковці, які відволікаються від своїх досліджень для занять зі студентами, але також мають від цього безпосередню користь, бо під час спілкування зі студентами, коли обговорюють найсвіжіші результати реальних досліджень, народжується багато нових ідей.

— **Трохи про історію КАУ, яку не можемо обійти увагою. Зараз не дуже зручно в контексті повномасштабної агресії згадувати про зв'язки з Росією...**

— Згоден із вами. Зараз не хочеться навіть згадувати про Московський фізико-технічний інститут (МФТІ), але така наша історія. Втім, це був унікальний приклад дослідницького навчання, загальне надбання, й відмовлятися від цього досвіду — це як відмовлятися від ядерної зброї. Якщо коротко, КАУ утворився внаслідок реорганізації фізико-технічного навчально-наукового центру, який до того був київським відділенням МФТІ, створення якого свого часу, 1978 року, ініціював Борис Патон. Це було

геніальною ідеєю, що дала змогу повертати наших студентів, які раніше просто вимивалися імперською системою, поповнювали відтік мізків із України. Чимало наших науковців, понад тисячу, зокрема і я, — випускники МФТІ — навчалися там упродовж чотирьох років, а сюди поверталися на магістерський, як ми сьогодні називаємо, рівень, і починали працювати в інститутах української академії наук — реалізація дуальної освіти, що довела свою ефективність.

Варто акцентувати на тому, що за радянських часів МФТІ справді був одним з найкращих прикладів дослідницького навчання, інститутом, який створив легендарний фізик Пьотр Капіца, лауреат Нобелівської премії, якого не випустили з СРСР. І він організував цей інститут за зразками Оксфорда, Каліфорнійського технологічного інституту тощо. Й саме на ці західні заклади вищої освіти, які втілюють концепцію науково-дослідницького університету, ми орієнтуємося нині, як я вже наголошував.

**— КАУ працює восьмий рік. Якими своїми здобутками можете похвалитися?**

— По-перше, справді потужно розвиваємо міжнародне співробітництво в науці й освіті. Наявність активного міжнародного співробітництва є маркером живої науки, тому що нині науку неможливо розвивати в одному місці без обмінів, участі в конференціях, співпраці в дослідженнях. Наука розвивається на міжнародному рівні. Тому ми максимально інтегруємося в міжнародний науково-дослідницький простір.

По-друге, ми стали дуже студентоцентричними. Студенти — основні в усіх наших процесах. Намагаюся з командою зробити КАУ таким місцем, де б сам, якби знову повернувся в студентські роки, хотів би навчатися. І це нам, мабуть, вдається.

Отже, унікальність КАУ — в тому, що ми намагаємося реалізувати якнайтісніше поєднання науки й освіти, практикуємо дослідницьке навчання. Ми — єдиний університет при НАН України й можемо запропонувати широкий вибір із інститутів академії. Хоча наразі маємо кафедри при сімох інститутах, місця для досліджень можемо запропонувати в усіх інститутах академії. І, власне, в цьому — наша сила. Попри те, що академія нині переживає не найкращі часи, багато наукових груп працюють на високому міжнародному рівні. І якщо наука в Україні ще залишається, то вона переважно зосереджена в академічних інститутах.

**— Ще залишається... Все настільки критично, що йдеться про жевріння?**

— Так, бо наука вже давно функціонує в умовах критичного недофінансування, що, звісно, не сприяє розвитку.

**— А зараз, під час війни, на вашу думку, не прийшло розуміння того, що наука важлива?**

— Я поки не бачу, що розуміння прийшло. І навіть аби побачити, потрібен час. Якщо воно й прийшло, то ми помітимо це трохи пізніше. (Посміхається.)

— **І все ж таки повернімося до оптимістичної ноти нашої розмови. В КАУ, на базі Лабораторії відкритих інновацій, створений і активно працює Інноваційний центр. І це, безперечно, ще один з ваших вагомих результатів за вісім років роботи.**

— Так і є. Інноваційний центр створено завдяки енергії Олександри Антонюк для залучення студентів, аспірантів і наукових співробітників базових наукових установ НАН України, провідних університетів до інноваційної діяльності, трансферу технологій, впровадження науково-технічних розробок у наукоємне виробництво. Центр працює за методами інноваційних центрів при провідних європейських університетах. Створений він був під час виконання спільного проєкту КАУ, Технічного університету імені Гумбольдта і Науково-технологічного парку «Берлін-Адлерсгоф», який підтримало Міністерство освіти і науки Німеччини. Завданням проєкту був обмін досвідом і дослідження умов та засад, на яких українська команда створює аналогічний науковий парк Academ.City на базі наших академічних інститутів, розташованих у мікрорайоні Академмістечко в Києві. Нині завдяки Центру КАУ реалізує низку цікавих міжнародних інноваційних проєктів, у яких беруть участь і викладачі, й студенти.

*Далі продовжуємо розмову з Оксаною Марункевич.*

— **Пані Оксано, через повномасштабну війну в Україні багато випускників і учнів старших класів вимушено переїхали за кордон і завершували навчання там. Що маємо робити, аби хоча б частково повернути молодь, яка з міркувань безпеки виїхала з країни?**

— Справді, на сьогодні чимало випускників-школярів, яких розглядаємо як потенційних абітурієнтів на наступні роки, перебувають за кордоном. Вони роблять вибір — залишитися в країні перебування чи повернутися додому. З власного досвіду знаю, що частина учнів середньої школи, які перебувають за кордоном, паралельно продовжують здобувати українську середню освіту й мають намір скласти єдиний вступний іспит, аби повернутися в Україну й навчатися саме в українських закладах вищої освіти.

Щодо ситуації з нами. Як і всі українські виші, ми відчули, що абітурієнтів меншає. Однак чимало студентів, які перебувають за кордоном, підключаються дистанційно та повною мірою здобувають паралельну освіту в Україні. Вони беруть участь у різних наукових школах, у наукових процесах. Вони мають можливість за участю наших наукових керівників повністю впроваджувати свою науково-дослідницьку роботу. Створюємо всі умови (викладачі записують усі свої лекції, здійснюють онлайн-супровід тощо), аби студенти відчували: на них удома чекають і створюють умови для їхнього повернення. Нам важливо запропонувати такий освітній ринок, щоб у тому ж дистанційному форматі молодь хотіла навчатися в Україні.

— **За роки повномасштабної агресії, коли наша молодь розвіялася по світах, ми ще більше переконалися в тому, що українські учні та студенти є конкурентоспроможними у світі. Що маємо робити, аби наші студенти стали ще більш адаптованими до актуальних вимог і викликів,**



## **які стоять нині перед нами? Що конкретно робиться з цією метою в КАУ?**

— Поява освітніх міждисциплінарних програм незабаром стане трендом. У наших реаліях воєнного часу такі питання стоять гостро. Дедалі більше студентів прагнуть проявляти себе одночасно в різних сферах. Тому дуже важливим є те, що відповідаючи на цей освітній запит, уже 2024 року впроваджуємо дві нові унікальні освітні програми, розроблені нами в КАУ: «Менеджмент інновацій у прикладній фізиці та матеріалознавстві» й «Менеджмент інновацій у біології». Важливо, щоб наші студенти вміли впроваджувати свої наукові ідеї, реалізовувати, презентувати їх і виводити на ринок самостійно.

Чимало наших студентів проходили й проходять стажування за кордоном. Дехто з них продовжує навчання в провідних університетах. Серед найактивніших держав-партнерок КАУ — Німеччина, Франція, Болгарія, Чехія, Японія, в напрямі біології особливо вирізняється університет в Окінаві. Розвиваємо співпрацю і з американськими партнерами.

Щодо наших студентів, які перебувають в Україні й не мають можливості виїхати за кордон (передусім це стосується хлопців), то вони можуть долучатися до різних освітніх онлайн-програм і проєктів, до наукової співпраці, — все це реалізується безкоштовно й дистанційно. КАУ разом із науковим парком Academ.City реалізують програми підтримки стартапів та інновацій, як, наприклад, менторська програма підтримки інноваційних проєктів. Це програма для студентів КАУ, в якій вони одночасно мають змогу створювати і сам продукт, і його бізнес-модель. Або курс 4innopire. Це спільна підприємницька програма Ройтлінгенського університету (Німеччина), Загребської школи економіки та менеджменту (Хорватія), КАУ (Україна), Гельсінського університету (Фінляндія) за підтримки Європейського інституту інновацій і технологій в області продуктів харчування EIT Food. На основних курсах студенти формулюють проблеми й детально їх вивчають через дослідження користувачів. Завершується курс підготовкою пітч-презентації для інвесторів, яку навчать робити зрозуміло й переконливо.

### **— Яких очікуваних змін зазнає вища освіта після війни?**

— Зміни точно будуть, вони вже відбуваються. Реформування вищої освіти триває. Однак закривати виші — не вирішення питання. Це спричинить протилежний ефект.

Невідомо, скільки ще триватиме війна. Вже сьогодні заради виживання країни потрібні люди з двома-трьома вищими технічними освітами. Й це абсолютно прозорий запит. Найпопулярніші напрями, на яких варто акцентувати й на яких робить акцент КАУ, — це фізика, комп'ютерне моделювання та машинне навчання.

Ми стежимо за новинами, за світовими розробками, й у наших внутрішніх інтересах — мати в Україні добре підготовлених освічених людей із розвиненими інженерними навичками, здатних застосовувати новітні

комп'ютерні технології. Досвід доводить, наскільки швидко молодь усе опановує.

(вгору)

Додаток 10

**01.05.2024**

### **Рейтинг університетів за показниками Scopus 2024 року**

Рейтинг створено за результатами наукометричного моніторингу суб'єктів науково-видавничої діяльності України за показниками бази даних SciVerse Scopus у квітні 2024 року ([Osvita.ua](http://Osvita.ua)).

База даних Scopus постійно індексує понад 25 тисяч періодичних і неперіодичних наукових видань з технічних, медичних і гуманітарних наук. До цієї бази потрапляють публікації наукових журналів, матеріали конференцій, книжкових видань тощо.

У рейтинговій таблиці українські університети ранжовані за індексом Гірша – кількісним показником, що базується на числі наукових публікацій і кількості їх цитувань.

Згідно з результатами рейтингу 2024 року найвищий індекс Гірша серед українських закладів вищої освіти має Київський національний університет ім. Шевченка.

Друге місце рейтингу Scopus посідає Харківський національний університет ім. Каразіна. На третій позиції – Львівський національний університет ім. Франка.

Четверту сходинку рейтингу обійняв Одеський національний університет ім. Мечникова.

На п'ятому місці рейтингу найбільш цитованих освітніх закладів розташувався Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут ім. Сікорського».

Шосту сходинку рейтингу Scopus посів Сумський державний університет .

Чернівецький національний університет ім. Федьковича обійняв сьому позицію рейтингу.

Два львівські виші: Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького та Національний університет «Львівська політехніка» – розташувалися на восьмій і дев'ятій сходинках цього річного рейтингу.

Замикає першу десятку рейтингу університетів за показниками бази даних SciVerse Scopus Прикарпатський національний університет ім. Стефаника.

*<...> Дані рейтингу актуальні станом на 24 квітня 2024 року. У рейтинг включено лише ті заклади вищої освіти, що мають у Scopus окремі Affiliation ID в офіційному переліку та відповідають на пошуковий запит «Ukraine» у полі пошуку «Affiliation Search». У список не включено заклади, що мають значення індекса Гірша менше ніж 1.*

*Індекс Гірша дорівнює  $N$ , якщо науковець чи науковий заклад опублікував  $N$  наукових статей, кожна з яких була процитована щонайменше  $N$  разів, а решта ж статей були процитовані менше, ніж  $N$  разів. Наприклад, Київський національний університет ім. Шевченка має індекс, що дорівнює 129: це означає, що цей заклад опублікував 129 наукових статей, кожна з яких процитована щонайменше 129 разів. Інші ж статті університету ім. Шевченка були процитовані менше ніж 129 разів.*

*[Scopus](#) – бібліографічна і реферативна база даних, а також інструмент для відстеження цитованості статей, опублікованих у наукових виданнях. Розробником і власником Scopus є видавнича корпорація Elsevier. Дані Scopus, окрім іншого, використовують для складання деяких рейтингів провідних університетів світу, наприклад Times Higher Education або QS World University Rankings.*

*[Повну версію читайте на Освіта.ua](#)  
(вгору)*

*Додаток 11*

**21.05.2024**

**Ваші дослідження та відкриття наближають перемогу – Президент під час зустрічі з молодими вченими**

«Нагорода, що в нас є ви, що в Україні є наука та науковці. Хочу вам побажати перемог у ваших дослідженнях і перемоги України над ворогом. Ви робите великий внесок своєю щоденною працею та впровадженням технологічного прогресу, бо війна гібридна. Кожна ваша допомога, кожне ваше відкриття – це наближення до переможного закінчення війни», – сказав Володимир Зеленський ([Офіс Президента України](#)).

Президент зазначив, що деякі розробки молодих учених наші воїни вже успішно застосовують на полі бою. І окремо наголосив: держава в них зацікавлена й підтримуватиме вчених.

«Війна – це велика трагедія, але вона об'єднала науковців різних вишів заради підтримки наших військових. У слові «війна» немає позитиву, але є потужний розвиток технологій: виробництво дронів, РЕБ, морські дрони. При цьому ворог не стоїть на місці, тому, коли закінчиться війна, нам також треба буде й далі розвиватися», – розповів він.

За словами Глави держави, важливими для країни є напрями технологій та роботизованих систем, розмінування, медична та психологічна допомога, реабілітація ветеранів.

Президент також оглянув презентації робіт молодих учених і переможців Міжнародного фестивалю інженерії, науки та технологій I-FEST, який відбувся цього року у березні в Тунісі. На ньому представники Малої академії наук здобули 21 нагороду у восьми категоріях.

(вгору)

**03.05.2024**

**Уряд ухвалив постанову з питань підготовки та атестації науково-педагогічних і наукових кадрів**

Сьогодні (3 травня – Ред.) Кабінет Міністрів України ухвалив постанову «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації науково-педагогічних і наукових кадрів» ([Урядовий портал](#)).

Метою документа є удосконалення законодавства з питань підготовки здобувачів ступеня доктора філософії та наукового ступеня доктора наук, атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації.

Зміни внесено до:

**1. Порядку затвердження рішень про присвоєння вчених звань (постанова № 656 від 19.08.2015) у частині:**

- вимоги до наукових публікацій для здобувачів учених звань;
- можливості добровільної відмови від вченого звання.

**2. Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук (постанова № 261 від 23.03.2016) у частині:**

- спільні освітньо-наукові програми;
- вступні випробування;
- переведення до іншого закладу, якщо поточний не має акредитованої програми;
- право на поновлення на підготовку в закладі.

**3. Порядок присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук (постанова № 1197 від 17.11.2021) у частині:**

- вимоги до публікацій здобувача та учасників атестації;
- перевірка на плагіат;
- верифікація документів про освіту та наукові ступені;
- уникнення конфлікту інтересів;
- процедура повторного розгляду;
- інформування Нацагентства про скасування рішень докторських рад.

**4. Порядок присудження ступеня доктора філософії (постанова № 44 від 12.01.2022) у частині:**

- вимоги до публікацій здобувача;
- електронні підписи на документах;
- процедура розгляду скарг про плагіат;
- діяльність комітетів Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти.

[Постанова від 03 травня 2024 р. № 507 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів України з питань підготовки та атестації науково-педагогічних і наукових кадрів»](#)

(вгору)

**22.05.2024**

## **ПРОДОВЖЕНО КОНКУРС ЕКСПЕРТІВ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ ОБ'ЄКТІВ НАУКОВОЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Таке рішення пов'язано із загостренням безпекової ситуації у прифронтових і прикордонних з росією областях, погіршенням енергетичної ситуації в Україні та з метою забезпечення рівних можливостей потенційних учасників Конкурсу ([Міністерство освіти і науки України](#)).

Мета Конкурсу: здійснення наукової та науково-технічної експертизи проєктів та звітів у межах конкурсних доборів й проведення атестації наукових установ і ЗВО.

Кінцева дата подання анкет – до **03 червня 2024 року**.

Реєстрація кандидатів в експерти за [посиланням](#). Посилання на заповнення Анкети, доступне після [реєстрації](#) в Системі URIS. [Інструкція](#).

Розгляд членами Робочої групи анкет, поданих громадянами України – до **07 червня 2024 року**.

Підготовка проєктів наказів МОН про затвердження переліку експертів МОН для проведення наукової та науково-технічної експертизи об'єктів експертизи у сфері наукової та науково-технічної діяльності – громадян України продовжено до **24 червня 2024 року**.

([вгору](#))

**27.05.2024**

## **ОБОВ'ЯЗКОВЕ СКЛАДАННЯ ЄВІ ДЛЯ ВСТУПУ ДО АСПІРАНТУРИ: ПОЯСНЮЄМО ДЕТАЛІ**

ЄВІ складатиметься з двох частин: тест з іноземної мови (англійської, німецької, французької, іспанської за вибором вступника) та ТЗНК (тест загальних навчальних компетентностей) ([Міністерство освіти і науки України](#)).

Реєстрація на проходження ЄВІ розпочалася 7 травня 2024 року і триватиме до **29 травня 2024 року включно**.

Реєстрацію осіб здійснюють приймальні комісії закладів вищої освіти, за особистої присутності вступника / вступниці та/або дистанційно.

Вступники, які не змогли зареєструватися на тестування ЄВІ під час основного періоду реєстрації, зможуть зареєструватися у додатковий період з **17 до 21 червня 2024 року**.

Цьогоріч вступники до аспірантури складають ЄВІ одночасно з вступниками до магістратури. Крім того, вступники до аспірантури подають однакові документи, як і вступники до магістратури.

Детальніше з покроковою інформацією про процедуру реєстрації на ЄВІ та з календарем проведення тестування можна ознайомитися на офіційному вебсайті Українського центру оцінювання якості освіти за [посиланням](#).

Читайте також:

[Зупинення зарахування мовних сертифікатів іноземних провайдерів під час вступу до аспірантури](#)

[Вступ на навчання в аспірантурі: новації 2024 року \(вгору\)](#)

Додаток 15

**03.05.2024**

### **ЄС ВИДІЛЯЄ 4,5 МЛН ЄВРО НА 65 ПРОЄКТІВ ДЛЯ 324 УКРАЇНСЬКИХ УЧЕНИХ**

Програму стипендій «Дистанційні дослідницькі гранти для науковців з України» було створено проектом EURIZON у квітні 2023 року. Початково планувалося підтримати приблизно 22 команди з 90 дослідниками та бюджетом 1,5 млн євро. Однак після отримання 730 заявок, комісія збільшила фінансування — у січні 2024 року вирішено потроїти початковий виділений бюджет до 4,5 млн євро для фінансування 65 проєктів і 324 дослідників ([Міністерство освіти і науки України](#)).

***Програма стипендій EURIZON матиме значний позитивний вплив на роботу українських учених, надаючи їм можливості:***

- відновити дослідницькі проєкти;
- провести передові дослідження;
- встановити стабільні контакти з міжнародними партнерами;
- збільшити поширення результатів досліджень;
- отримати доступ до бібліотек іноземних університетів;
- утримати ІТ-фахівців;
- визначити тенденції та найкращі практики в управлінні;
- зменшити стресове навантаження.

***Загалом 324 українські вчені отримають кошти на виконання 65 проєктів у різних наукових сферах, зокрема:***

- Фізичні та технічні науки (38%);
- Довкілля (15%);
- Соціальні та культурні інновації (15%);
- Здоров'я та продовольство (14%);
- Енергетика (10%);
- Дослідницькі дані, цифрова інфраструктура, зокрема е-інфраструктура, (6%).

Ці проєкти виконуватимуть у співпраці з Європейськими дослідницькими інфраструктурами.

**Довідково:**

*У квітні 2023 року проєкт EURIZON, що фінансується ЄС, розпочав Програму стипендій «Дистанційні дослідницькі гранти для дослідників з України». Мета полягала в підтримці незахищених дослідників короткостроковими стипендіями тривалістю 6 або 12 місяців. Програма стипендій фінансує дослідницькі проєкти, що проводять у співпраці з європейськими дослідницькими інфраструктурами.*

[\(вгору\)](#)

Додаток 16

## **Інформація про актуальні конкурси в межах дослідницької та навчальної програми «Євратом»**

[\(Офіс Горизонт Європа в Україні\).](#)

1. Європейська платформа термоядерної промисловості та підготовка до державно-приватного партнерства у сфері термоядерної енергетики (European Fusion Industry Platform and preparation for a Public-Private Partnership on Fusion Energy) HORIZON-EURATOM-2024-NRT-01-01.  
Кінцевий термін подання заявок: 17 вересня 2024 року.  
Деталі: <http://surl.li/ubctf>
2. Європейська ініціатива з ядерної освіти (European Nuclear Skills Initiative) HORIZON-EURATOM-2024-NRT-01-02.  
Кінцевий термін подання заявок: 17 вересня 2024 року.  
Деталі: <http://surl.li/ubctw>
3. Премія у сфері ядерних інновацій 2025: поводження з радіоактивними відходами (Nuclear Innovation Prize 2025: Radioactive Waste Management) EURATOM-2024-NUCLEAR-Prize-RWM.  
Кінцевий термін подання заявок: 15 жовтня 2024 року.  
Деталі: <http://surl.li/ubcuq>
4. Премія у сфері ядерних інновацій 2025: безпека реакторних систем (Nuclear Innovation Prize 2025: Reactor System Safety) EURATOM-2024-NUCLEAR-Prize-RSS.  
Кінцевий термін подання заявок: 15 жовтня 2024 року.  
Деталі: <http://surl.li/ubcvc>
5. Премія у сфері ядерних інновацій 2025: радіаційний захист (Nuclear Innovation Prize 2025: Radiation Protection) EURATOM-2024-NUCLEAR-Prize-RP.  
Кінцевий термін подання заявок: 15 жовтня 2024 року.  
Деталі: <http://surl.li/ubcvg>
6. Відкритий конкурс PIANOFORTE 2024 (PIANOFORTE Open Call 2024) PIANOFORTE.  
Кінцевий термін подання заявок: 23 липня 2024 року.  
Деталі: <http://surl.li/ubcwp>  
[\(вгору\)](#)

**07.05.2024**

**Україна долучилася до важливого міжнародного дослідження антарктичної криги**

До консорціуму також входять партнери з Великої Британії, яких фінансує Міністерство досліджень та інновацій цієї країни ([Національний антарктичний науковий центр](#)).

Головна ціль проєкту – оцінити вплив на Землю ключових процесів, які відбуваються на Антарктичному льодовиковому щиті та в Південному океані. Це, зокрема, підвищення рівня моря, формування глибоководних течій, зміни океанічної циркуляції та клімату.

Втрата антарктичної криги веде до підвищення рівня моря, і більша частина такого танення відбувається на межі океану і крижаного покриву під впливом теплих океанічних течій. Власне, OCEAN:ICE досліджує процеси, що спричиняють це танення.

Спочатку проєкт реалізовував консорціум з 17 партнерів на чолі з Данським метеорологічним інститутом (DMI). У вересні 2023 року DMI та НАНЦ подали заявку і отримали додаткове фінансування в межах програми «Горизонт Європа», щоб долучити НАНЦ як нового партнера.

Яким буде внесок України в цей надважливий проєкт?

НАНЦ заповнить деякі прогалини в польових даних завдяки використанню в Південному океані додаткового набору інноваційного обладнання – профілюючих (арго) буїв. Це автономні океанографічні інструментальні платформи для підводних вимірювань. Вони не мають двигуна і не потребують постійного обслуговування судном чи людиною.

Такі буї докладно вимірюють фізичні та хімічні параметри океану, наприклад, напрямок і швидкість течії, температуру та солоність води на різних глибинах. Ці дані допоможуть краще зрозуміти сезонний обмін між холодними водами моря Ведделла і відносно теплими водами центрально-західної частини Антарктичного півострова.

Крім того, дослідники НАНЦ вивчатимуть вплив опадів (снігопаду і дощу) на баланс маси льоду шельфового льодовика, використовуючи регіональну модель атмосфери з високою роздільною здатністю.

Рут Моттрем, координатор проєкту від DMI, зазначила: «Участь НАНЦ розширить OCEAN:ICE, додавши нові польові спостереження та їхній аналіз, а також інноваційне чисельне моделювання океанічних та атмосферних процесів у регіонах, які наразі не представлені в проєкті. Логістична підтримка НАНЦ збільшить наявну мережу спостережень OCEAN:ICE у поки неохоплених районах навколо Антарктиди, що дозволить нам заповнити прогалини і стати справді циркумполярним проєктом».

Серед переваг проєкту для України – додаткове фінансування для розвитку співпраці між нашими та іноземними вченими, а також розвиток дослідницьких можливостей українського судна «Ноосфера».



Проект триватиме до 31 жовтня 2026 року.  
Більше про нього читайте на [сайті](#).  
([вгору](#))

*Додаток 18*

**07.05.2024**

### **Постдокторські стипендії 2024 Marie Skłodowska-Curie Actions від програми «Горизонт»**

Постдокторські стипендії допомагають дослідникам отримати досвід роботи в інших країнах, дисциплінах та неакадемічних секторах ([Національний університет «Львівська політехніка»](#)).

Ці стипендії надають у країнах-членах ЄС або асоційованих країнах програми «Горизонт Європа» терміном від 1 до 2 років, вони можуть також передбачати короткострокові відрядження в будь-яку точку світу.

Стипендія підходить учасникам, які:

- є науковцями з науковим ступенем PhD;
- зацікавлені у проходженні науково-дослідницької мобільності в рамках стипендії MSCA Postdoctoral Fellowship до Лодзької політехніки;
- зосереджені на розвитку наукових досліджень та універсальних навичок і компетенцій, що призведе до покращення кар'єрних можливостей;
- готові до нових підходів до науково-дослідної роботи, тісно пов'язаної з міжнародним, міжгалузевим та міждисциплінарним досвідом;
- відкриті до розширеного мережевого співробітництва та комунікаційних можливостей з науковими колегами і громадськістю, що розширює горизонти впливу досліджень та розробок.

Проект MSCA Postdoctoral Fellowship:

- персоналізований та оригінальний дослідницький проект, написаний дослідником;
- включає конкретний план навчання через дослідження та чіткі цілі кар'єрного розвитку;
- реалізується спільно з приймаючими організаціями (у їхніх приміщеннях, за винятком коротких візитів, відряджень або стажувань) під безпосереднім наглядом одного або кількох наукових керівників.

Бюджет конкурсу – 230 139 000 євро, дедлайн – **11 вересня 2024 року**.

[Докладніше](#)  
([вгору](#))

*Додаток 19*

**29.05.2024**

### **УКРАЇНА В НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНІЙ СФЕРІ СХІДНОГО ПАРТНЕРСТВА: ВІДБУЛОСЯ 6-ТЕ ЗАСІДАННЯ РОБОЧОЇ ГРУПИ**

Попри російську агресію, Україна є беззаперечним лідером за показниками участі в програмі «Горизонт Європа». 160 українських організацій залучено до 210 проєктів, підписано 149 грантових угод загалом на 43 млн євро. Додатково завдяки різним програмам підтримки в Україну було інвестовано понад 60 млн євро ([Міністерство освіти і науки України](#)).

Під час круглого столу країни-партнери представили свої здобутки у формуванні політик досліджень та інновацій. *Українська делегація подякувала за солідарність, окреслила виклики воєнного часу та запропонувала низку ініціатив:*

- конкурс CYBER4UA з кібербезпеки;
- підтримку енергозабезпечення дослідницьких інфраструктур;
- реалізацію концепції Національної системи дослідників;
- заходи Національного плану відкритої науки;
- залучення іноземних експертів для оцінювання ЗВО та наукових установ;
- розроблення нової Дорожньої карти інтеграції до Європейського дослідницького простору (ERA).

Важливою ініціативою став запит щодо виділення фіксованого відсотка міжнародної допомоги для України на потреби досліджень та інновацій.

Досягнуто домовленості про спільний проєкт із ЄС щодо навчання контактних пунктів «Горизонт Європа» в безпечних регіонах України. Розроблення Дорожньої карти ERA підтримує програма TAIEХ.

([вгору](#))

Додаток 20

**13.05.2024**

**Ініціатива IMPRESS-U:** рекомендуємо прослухати подкаст, підготовлений NAWA

Запрошуємо прослухати подкаст, присвячений ініціативі **IMPRESS-U: [impress u | NAWA – Kierunek Nauka \(simplecast.com\)](#)** ([Національний фонд досліджень України](#)).

Представники установ, що започаткували ініціативу, розповідають про неї, а науковці, які вже працюють над проєктами, діляться враженнями щодо участі в ініціативі.

Гості епізоду: **Кендра Шарп** – директор Офісу міжнародної науки та інженерії Національного наукового фонду США (NSF), **Ольга Полоцька** – виконавчий директор Національного фонду досліджень України (НФДУ), **Зофія Савіцька** – заступник директора NAWA, **Ярослав Шпотюк** та **Андрій Ковальський**, які разом працюють над проєктом «Інтеграція студентів та дослідників України та США з передовою наукою та технологіями аморфних матеріалів», а також **Юрій Латушкін**, співавтор проєкту «Спектральні та геометричні методи для збурених хвильових рівнянь із застосуванням до волоконних лазерів».

Дякуємо за створення подкасту представникам Польського національного агентства з питань академічного обміну (NAWA).

Детальніше про ініціативу: [Міжнародне багатостороннє партнерство для забезпечення стійкості системи освіти і науки в Україні \(IMPRESS-U\) – Національний фонд досліджень України \(nrfu.org.ua\)](#)  
([вгору](#))

*Додаток 21*

**23.05.2024**

**В. Вагнер, народний депутат України, член Комітету Верховної Ради України з питань здоров'я нації, медичної допомоги та медичного страхування**

Голова Федеральної резервної системи США Джером Пауелл вже вдруге захворів на Covid, цього разу на нову мутацію вірусу. У травні, коли вже здається мав би відбуватися спад сезонних захворювань, у Великій Британії, Сполучених Штатах та Канаді активно шириться новий штаб корони — [Flirt \(nv.ua\)](#).

В перші місяці 2024 року Covid демонстрував найнижчі показники розповсюдження з початку пандемії. Але у травні розпочалося неочікуване зростання.

Особливо показовою (і найближчою до нас) стала Великобританія, яка з початку травня демонструє стрибкоподібну швидкість зростання захворювання. Звичайно не йдеться про нову пандемію, але епідеміологи воліють уважно слідкувати та вивчати новий штаб, щоб запобігти неприємним несподіванкам.

До речі, перед Різдом британська хвиля епідемії охопила 2,5 млн жителів острова, а це становить 4,6% відсотків від населення країни. Епідеміологічна хвиля травня вважається не настільки великою, але несподіваною.

Відтак фахівці вважають, що Covid не закінчився. Хоча нові штаби не є настільки смертоносними для людей, що отримали певний імунітет, Flirt може становити небезпеку для вразливих верств населення зі слабким здоров'ям. Саме тому, тих, хто у травні відчуває «простудну» симптоматику, просять залишатися вдома та зменшити контакти з іншими людьми.

Україна — зона підвищеного ризику

У тому, що, попри спокійні прогнози британських фахівців, нам варто серйозно поставитися до інформації про новий штаб, немає жодної конспірології. Україна дійсно може отримати відчутні негативні показники щодо розповсюдження цього штабу Covid вже восени. Але причина не в самому вірусі.

Третій рік війни дає високу виснаженість людей в умовах перманентного стресу. Стрес призводить до зниження імунітету. Один з найбільш типових наслідків зниженого імунітету для людського організму —

вразливість до вірусних та бактеріальних інфекцій. У таких пацієнтів захворювання проходять у важчій формі. Лікування може бути довгим та давати менший ефект, ніж у здоровіших категорій людей.

Тобто європейські прогнози щодо помірної важкості штаму Flirt для населення варто корегувати відповідно до стану здоров'я конкретної особи та умов її побуту.

Наприклад, при нестачі збалансованого харчування, чи необхідності довгостроково перебувати у підвалі, ризики протікання будь-якої хвороби у важкій формі підвищуються.

Наші захисники, вимушені жити в окопних умовах, які є максимально провокувальними для розповсюдження респіраторних захворювань, особливо під час холодних осінніх дощів.

Також варто враховувати, що восени всіх українців чекають досить дискомфортні обставини, спричинені руйнуванням значної частини національної енергосистеми. Це призведе до пониження температури у житлових приміщеннях, як наслідок, складуться провокаційні для розповсюдження вірусів умови.

Симптоматика нового штаму Flirt не відрізняється від попередніх різновидів Covid. Тобто просто за симптомами неможливо відрізнити захворювання від простуди чи грипу.

Типова симптоматика Flirt наступна:

- дискомфорт, можливо біль при ковтанні, диханні;
- забитий ніс;
- головні болі різного типу;
- може бути кашель, м'язовий біль тощо.

У разі тяжких проявів — високої температури, а, особливо, гіпоксії - необхідно терміново звернутися до лікаря.

[Повний текст](#)  
([вгору](#))

*Додаток 22*

**29.05.2024**

**Дистанційне зондування землі**

Дослідники центру дістають інформацію з супутників, повітряних платформ, а також використовують наземні дані. Як розповів Михайло Попов, в установі є парк БПЛА, апаратура для польових спостережень і вимірювань. При підрозділі працює центр колективного користування обладнанням ([Світ](#)).

Одним із важливих предметів дослідження є небезпечні природні й техногенні процеси. У центрі розроблено методико-технологічну схему оцінювання і прогнозування за відкритого видобутку корисних копалин із застосуванням оптичного та радарного космічного знімання.

— За цією схемою було проведено багато різних досліджень, — зауважив Михайло Попов. — Наприклад, супутниковий моніторинг екологічного стану територій видобування титанових руд Верхньо-Іршинського родовища.

Дуже важливим напрямом роботи центру є дослідження зсувних процесів. Методика дистанційного геоекологічного моніторингу зсувних процесів, яку розробили науковці, використовувалась для дослідження району Канівського водосховища, але, за словами Михайла Попова, може застосовуватися і в інших випадках. За результатами застосування цієї методики на замовлення Київської міської державної адміністрації було створено карту розповсюдження і динаміки розвитку зсувів придніпровської зсувної зони Києва.

Науковці активно використовують ДЗЗ у розв'язанні проблем пожежонебезпеки й забруднення атмосфери. Зокрема — оцінюють стан заторфованих заплав. Зони пожеж виявляють за допомогою оброблення космічних знімків у тепловому діапазоні та повітряного знімання з БпЛА. А виявлення підземних осередків горіння торфовищ після вжитих протипожежних заходів здійснюють за допомогою наземної тепловізійної техніки. Для оцінювання ризику виникнення пожеж на торфовищах за супутниковими даними для умов українського Полісся науковці створили методико-технологічний комплекс.

Щодо застосування ДЗЗ у вивченні геоекологічних проблем атмосфери, то за допомогою відповідної методики досліджуються території довготривалого нафтогазовидобутку, зокрема у Бориславі, що на Львівщині. Як розповів Михайло Попов, на фоні бориславського ореолу загазованості виявлено більш як 20 різних за розмірами аномалій вуглеводневих сумішей метанового ряду. «Було не просто виявлено аномалії, а й оцінено рівні небезпеки в різних районах Борислава і навколо нього», — додає директор центру. Вивчали науковці й забруднення водно-болотних угідь на території, що прилягає до Бортницької станції аерації.

Щодо забруднення довкілля внаслідок бойових дій, то було досліджено забруднення нижніх товщ атмосфери на прикладі Ірпеня. «Як відомо, під час вибуху одного 115 мм снаряда у ґрунті, в приземних товщах атмосфери вивільняється/утворюється близько 4000 літрів газу, в якому містяться вуглекислий і чадний газ, оксид азоту, метан, аміак, їхні сполуки, оксид алюмінію, частинки сажі тощо, — розповів Михайло Попов. — У повітрі поширюються до 30 % газів, решта (важкі фракції металів) залишаються у ґрунті, рослинному покриві.

Дослідження, яке ми провели в лютому-березні 2022 року, дало можливість оцінити обсяги загазованості». Також, за словами науковця, дані дистанційного зондування Землі дають змогу виявити й локалізувати місця загорянь унаслідок обстрілів.

Щодо ДЗЗ у розв'язанні геоекологічних проблем гідросфери, то науковці центру послуговуються зокрема технологією моніторингу якості

водного середовища в містах на основі супутникової інформації. Вона призначена для систематичного контролю змін екологічного стану континентальних водойм шляхом аналізу ретроспективних рядів супутникових знімків. У такий спосіб було досліджено каскад озер Опечень у Києві. «Застосування методу дало змогу створити карту впливу окремих природних факторів на стан водойм і їхнє майбутнє», — зауважує директор центру.

Також проблеми, пов'язані з оцінюванням стану водного середовища в містах, розв'язувались іншим шляхом — з використанням методу багатокритеріальної оптимізації. Дослідження науковців центру показало, що якісний стан столичного озера Вербне погіршується, хоча водночас відбувається збільшення відкритого водного дзеркала.

«Внесення до аналізу площі забудови в буферній зоні озера показало, що залежність екологічного стану і змін забудованої території обернено пропорційна, — йшлося у презентації. — Отже, порушення дотримання правил забудови у буферній зоні озера призводить до погіршення його екологічного стану».

Моніторили науковці центру і зміни геоекоекологічного стану північної частини басейну річки Ірпінь після підризу дамби у 2022 році. Також для прогнозу можливого затоплення були запропоновані об'ємні моделі для різного підвищення рівня води Ірпеня та прориву (порушення) греблі Київського водосховища. Подібні завдання вирішувались і під час моніторингу змін якісного стану вод Дніпровсько-Бузького лиману та акваторії Чорного моря внаслідок катастрофічного спуску Каховського водосховища. Було створено детальні карти затоплених населених пунктів, інфраструктури внаслідок руйнування Каховської ГЕС.

Колектив центру підготував видання «Катастрофа Каховського водосховища: свідчать супутникові знімки», яке найближчим часом планують видати українською та англійською мовами.

Провели науковці й моделювання вразливості степової ландшафтно-кліматичної зони України до кліматичних змін на основі даних дистанційного зондування Землі. Територія дослідження, в межах якої воно було реалізовано, охоплює області, які повністю або частково належать до зони степу: Одеську, Кіровоградську, Миколаївську, Дніпропетровську, Запорізьку, Донецьку, Луганську та АР Крим. Як розповів Михайло Попов, для оцінки вразливості біофізичного стану степової ландшафтно-кліматичної зони України до кліматичних змін було розроблено інтегральну ієрархічну модель вразливості, в основі якої лежать шість геоінформаційних продуктів-індикаторів вразливості.

Значна увага в центрі приділяється проведенню досліджень в рамках міжнародних проєктів. 3 грудня 2022 року центр відіграє ключову роль у «горизонтівському» проєкті EWALD (Система раннього попередження деградації земель порубіжжя Європейського Союзу на основі даних ДЗЗ).

Щодо дистанційного зондування Землі у розв'язанні геоecологічних проблем на урбанізованих територіях, то науковці центру розробили методику визначення просторового розподілу величин сумарного випаровування і температури поверхні міського середовища на основі супутникової й наземної інформації, що, як ішлося у презентації, є основними показниками, які повинні враховуватись у дослідженні міських островів тепла та роботах з міського планування і містобудування.

Поза увагою науковців не залишається і застосування дистанційних даних для моніторингу стану звалищ та запобігання виникненню надзвичайних ситуацій. Як зауважив Михайло Попов, дистанційне зондування таких територій надає інформацію про стан і прогноз розвитку забруднення атмосфери, ґрунтового та рослинного покриву, поверхневих і підземних вод регіону розміщення полігонів, а також — про стан температури поверхні території звалищ, що надає можливість прогнозування виникнення пожеж, виявлення ділянок для першочергового проведення протипожежних заходів.

У цьому контексті директор центру згадав про трагедію на сміттєвому полігоні у Великих Грибовичах, якої можна було б уникнути, якби вчасно було проведено температурний моніторинг.

Які перспективи? Основний напрям подальших досліджень, як ішлося у презентації, пов'язаний з відновленням постраждалих територій внаслідок бойових дій. Серед завдань, які постають перед науковцями — вдосконалення методики дослідження пошкоджених земель за допомогою БПЛА, розроблення прогнозних моделей надзвичайних ситуацій унаслідок бойових дій, удосконалення методики контролю за якістю рекультивації постраждалих унаслідок війни з РФ територій.

Під час обговорення виступу було акцентовано на зв'язках центру з виробничою галуззю картографії, застосуваннях дистанційного зондування землі в районах бойових дій, напрацюваннях, які можуть бути активно використані під час оцінки збитків від російської агресії на території України. Також було констатовано, що певна частина розробок центру з геоecологічного моніторингу вже знадобилася як муніципальним установам, так і державним та приватним компаніям.

Серед пропозицій, які пролунали, — посилення співпраці установи центру з установами різних відділень НАН, лобіювання внесення відповідних досліджень до відомчих і державних програм, а також посилення ролі академії як координатора усіх, хто використовує в роботі дистанційне зондування Землі в Україні.

Підготував Дмитро ШУЛІКІН

(вгору)

**26.05.2024**

**Українські вчені розширили географію вивчення унікальних організмів Антарктики**

Як передає Укрінформ, про це у [Фейсбуці](#) повідомив Національний антарктичний науковий центр ([ukrinform.ua](http://ukrinform.ua)).

Науковці наголосили, що це важливо, адже більшість досліджень в Антарктиці обмежена районом розташування станції «Академік Вернадський».

Станція розташована на острові Галіндез, і вченим для роботи доступні навколишні острови та частина материка, куди можна дістатися моторним човном, максимальна віддаленість 20-30 км.

Завдяки ж використанню криголама і яхт українські науковці змогли вивчити поширення організмів та відібрати зразки для порівняння на віддалених островах вздовж Антарктичного півострова.

Перший острів - Десепшен, утворений антарктичним [вулканом](#). Після його останнього виверження у 1970 році місцева екосистема досі відновлюється. Тут вчені відділу біології та екології НАНЦ досліджували поширення судинних рослин, яких в Антарктиці лише дві: щучник та перлинниця.

У січні відбувся перший у цьому сезоні візит на острів на яхтах для вивчення ймовірних залишків флори, що росла тут ще до виверження вулкану. Вдруге біологи приїхали на Десепшен в березні на «Ноосфері», щоб дослідити поширення щучника та перлинниці на нові території, які були порожніми після виверження. Також вони вивчали супутню рослинність.

Друга локація - в районі американської станції «Палмер». Тут ще 2018 року українські вчені заклали дослідницький полігон для вивчення мікроклімату в місці поширення судинних рослин. Отримані звідси дані нині порівнюються з такими ж даними з району «Вернадського» та полігонів на острові Нельсон (там вони були закладені в межах чесько-української співпраці).

Цього сезону біологи НАНЦ досягли «Палмера» спершу на яхтах на початку лютого, щоб замінити елементи живлення та списати дані з полігону. Повернулися вони вже у квітні на «Ноосфері» для нового списання даних і перевірки роботи обладнання.

У цьому ж рейсі криголама вчені висадилися на острові Крістін, де зібрали зразки прісноводних ракоподібних. Вони важливі для порівняльних досліджень: за цими пробами можна прослідкувати особливості поширення згаданих організмів у регіоні.

Усі зібрані матеріали тепер аналізуватимуть в лабораторіях. Ці дослідження допоможуть більше дізнатися про живий світ крижаного континенту і його реакції на різні навколишні чинники.



Полярники нагадали, що з листопада 2023 року до травня 2024 року тривав третій антарктичний сезон «Ноосфери». Він був найдовшим та з найбільшою науковою програмою, зокрема міжнародних досліджень.

Також науковці висловили подяку власнику яхт - українській компанії Paganel studio що безкоштовно надає підтримку українським вченим в Антарктиці...

([вгору](#))

*Додаток 24*

**27.05.2024**

### **Характер і біосенсори**

Наша розмова з професором Дзяевичем — про те, які виклики стоять перед флагманським інститутом країни у галузі біотехнологій та перед вітчизняною наукою в цілому, про те, як західні партнери допомагають українським ученим під час війни та чого в них навчаються. І, звісно, про майбутнє ([Світ](#)).

**— Повномасштабне вторгнення росії стало великим викликом для України. Усі галузі економіки країни зазнали значних втрат. На вашу думку, як вдарила війна по українській науці?**

— Велика війна загострила негативні тенденції, які простежувалися до 2022 року, і спричинила нові загрози. Реальною загрозою безпеці людей є дедалі відчутніше науково-технологічне відставання України від розвинутих країн. Звідси — низька конкурентоспроможність продукції; застарілість та недостатня ефективність діагностичних систем тестування біологічно-активних, хімічних і токсичних речовин; зниження внутрішнього попиту на підготовку науково-технічних кадрів для наукових, конструкторських, технологічних установ та високотехнологічних підприємств.

**— Світова наукова спільнота підтримувала українських вчених, коли почалася велика війна і підтримує сьогодні. У чому виявляється ця підтримка для вашого Інституту молекулярної біології і генетики?**

— Колеги з інших країн справді дуже підтримали нас у важкі часи, постійно були на зв'язку, пропонували можливі позиції для роботи в інститутах за кордоном. Але більшість програм були спрямовані саме на вчених, які виїхали за межі України.

Хочу відзначити фонд Саймонса (США), який надав стипендії для роботи вчених інституту саме тут, в Україні. У нашому Інституті такі стипендії на конкурсній основі отримали 50 співробітників і 8 аспірантів. Стипендії були на рік, потім фонд продовжив їх ще на рік.

**— Як позначилася війна на фінансуванні проєкту BIONANOSENS, який Інститут виконував у рамках програми «Горизонт 2020»?**

— Проєкт розпочався ще до війни, наш Інститут отримав фінансування від ЄС на 2020–2024 роки.

Цей грант був дуже важливий для вчених Інституту, зокрема, для молодих науковців, що тільки розпочинають кар'єру. Важливий він і для розвитку такого перспективного напрямку досліджень, як біосенсори, де Україна завжди була на передових ролях. А тут ми стали координаторами цілого європейського консорціуму, вчилися працювати згідно з європейськими підходами та правилами.

Проект BIONANOSENS стартував на тлі пандемії COVID-19, що наклало низку обмежень на його виконання. Тоді ми всі почали вчитися багато речей робити онлайн, що дуже допомогло в майбутньому.

Проміжний 15-місячний звіт за проектом був на розгляді ЄС, коли почалося повномасштабне російське вторгнення. Проект призупинили, але ненадовго — на два місяці. У березні 2022 року ми змогли провести підсумкову проміжну онлайн-конференцію за участі представників адміністрації ЄС, до якої під'єдналися з різних частин України (хто де був). Уже наприкінці весни 2022-го ми продовжили роботу.

<...>

Європейські партнери були, я б сказав, шоковані нашою рішучістю.

На 25 лютого 2022 року у нас була запланована конференція з підбиття підсумків конкурсу наукових стартапів для молоді, і, зрозуміло, того дня провести її ми не змогли. А вже в червні 2023 року переможці конкурсу навчалися в Літній школі у Дрездені.

Пам'ятаю, в листопаді 2022-го, коли Київ потерпав від блекаутів, ми проводили наукову конференцію з партнерами з Франції (ми брали участь онлайн). На робочому місці електрику вимкнули не за графіком, інтернет зник, і мені довелося терміново шукати місце, де можна під'єднатися і зробити доповідь.

Таке місце я знайшов у найближчій станції метро. На сходинках, у куточку робив свою доповідь і відповідав на запитання французьких колег.

<...>

— **Уявляю, наскільки вражені були французи... Розкажіть, будь ласка, детальніше про проєкт.**

— З 2000 року ІМБГ НАНУ бере активну участь у Рамкових програмах ЄС, тож це вже восьмий масштабний проєкт нашого Інституту з європейськими партнерами. BIONANOSENS спрямований на поглиблення співпраці в галузі біомолекулярної електроніки на основі нових «розумних» наноматеріалів.

Наш Інститут створив консорціум із п'яти партнерів, серед яких — провідні європейські дослідницькі й управлінські центри з Австрії, Франції та Німеччини: Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), Центр соціальних інновацій у Відні (ZSI), Lyon Ingénierie Projets (LIP). Тобто ІМБГ став і ініціатором, і основним бенефіціаром проєкту та його цільовою установою.

Серед іншого, проєкт мав на меті створити спільноту вчених ЄС та України, сприяти різноманітним підходам до досліджень, інновацій та управління інноваціями саме в аналітичній біотехнології.

Попри пандемію і війну, проєкт BIONANOSENS виконано успішно. Він допоміг суттєво посилити науково-інноваційний потенціал Інституту.

— **Який досвід участі в грантах ЄС ви маєте?**

— Я справді маю тривалий і цікавий досвід участі в грантах. Спочатку брав участь у П'ятій рамковій програмі ЄС з підтримки наукових досліджень та інновацій як учасник проєкту від команди з Німеччини (Інститут хемо- та біосенсорики, Мюнстер). Потім — у Шостій рамковій програмі вже як відповідальний виконавець від команди Франції (Еколь Централь Ліон). У Сьомій рамковій програмі був керівником від України у двох спільних проєктах (NANOSENS та NANODEV). Ну, а в програмі «Горизонт 2022» став керівником та координатором Європейського консорціуму (проєкт BIONANOSENS).

Маю надію, що в програмі Horizon Europe ми також отримаємо фінансування на наші дослідження.

— **Ви сказали про вплив проєкту на науково-інноваційний потенціал Інституту. Як саме вдалося посилити цей потенціал?**

— У рамках проєкту було створено Міжнародну консультативну раду, яка забезпечуватиме щорічну міжнародну експертизу діяльності та досягнень Інституту, де також можна обмінюватися досвідом проведення досліджень та управління інноваціями на світовому рівні. Виконання проєкту сприяло визнанню українського інституту як міжнародного центру передового досвіду в аналітичній біотехнології. Цим можна пишатися.

Окрім того, завдяки проєкту BIONANOSENS у нашому Інституті створено групу менеджменту та інновацій (IMU) — для вдосконалення інфраструктури управління інноваціями та проєктами, допомоги вченим Інституту у пошуку грантів та поданні заявок. І це стосується не тільки закордонних грантів, а й національних.

Ще один важливий результат проєкту: ми розробили R&I Strategy — стратегію розвитку біомолекулярної електроніки на наступні п'ять років. Вона базується на поточному SWOT-аналізі ІМБГ України з визначенням сильних і слабких сторін, загроз та потенційних областей для вдосконалення, а також на рекомендаціях європейських партнерів.

— **Пане Сергію, ви відомий вчений у галузі біосенсорів — інтелектуальних систем, які визначають прогрес чи не в кожній галузі життєдіяльності людини. Чи могли б ви доступно для широкого читацького кола пояснити, як біосенсори можуть поліпшити якість життя людини?**

— Йдеться про забезпечення біологічної та хімічної безпеки людини, а саме про своєчасне виявлення, відвернення і нейтралізацію реальних та потенційних загроз у сферах охорони здоров'я, захисту екології та навколишнього природного середовища.

Уже сьогодні багато людей широко використовують біосенсори. Це, наприклад, відомі всім глюкометри, що дають змогу вимірювати рівень цукру в крові у домашніх умовах.

Першим біосенсором став саме глюкометр, який у 1962 році представив Леланд Кларк на симпозіумі Нью-Йоркської академії наук. Він розповів, як зробити кисневий датчик «розумнішим», додавши до нього фермент глюкозооксидазу, що дає змогу селективно визначати глюкозу.

Сучасні біосенсори можуть кардинально змінити систему діагностики й тестування біологічно-активних, екологічно небезпечних і високотоксичних хімічних речовин, а також удосконалити контроль параметрів, обробку та аналіз баз даних у закладах охорони здоров'я та довкілля.

Найважливішими ознаками біосенсорних систем є висока чутливість і селективність, простота у використанні та швидкість аналізу, а також широкий діапазон речовин, що можуть бути виявлені. Біосенсори можуть стати у пригоді для експресного аналізу в медицині, екології, хімічній, фармацевтичній промисловості тощо.

Провідне місце у структурі економіки України має належати галузям, які здатні створити конкурентні високотехнологічні вироби з високою доданою вартістю.

— **Ви могли б навести приклад таких розробок?**

— Ми маємо чимало спільних (з колегами) розробок. Вони стосуються медичної діагностики, екологічного моніторингу, харчової та агропромисловості.

Про кожен з таких розробок можна розповідати окремо. Остання наша стаття, щойно опублікована в журналі *Electroanalysis*, стосується розробленого спільно з французькими вченими мікрокондуктометричного сенсора. Сенсор створено саме в рамках проєкту BIONANOSENS, він допомагає визначити кофеїн у харчових продуктах.

Серед продуктів, що містять кофеїн, люди найбільше споживають каву (68 %), газовані напої (42 %). Відомо, що низькі та помірні дози кофеїну (400 мг на день для здорових дорослих людей) корисні для поліпшення когнітивних функцій, а вищі — можуть призвести до серцево-судинних симптомів, проблем зі шлунково-кишковим трактом, безсоння, легеневих та інших захворювань. Тому виявлення рівня кофеїну в різних напоях є важливим і для контролю якості продукції у харчовій промисловості, і у звичайному житті.

На сьогодні в лабораторній практиці є низка традиційних методів визначення кофеїну, однак їх широке застосування часто обмежене певними їхніми особливостями й недоліками. Скажімо, аналіз триває досить довго, методика підготовки проб складна і може призвести до суттєвих похибок результату. Окрім того, часто традиційні методи є дорогими й громіздкими.

Хорошою альтернативою для визначення вмісту кофеїну став мікрокондуктометричний сенсор на основі ПВХ мембрани, що містить

комплекс іонних пар o-COSAN для виявлення кофеїну. Цей сенсор має динамічний діапазон від 10 мкМ до 100 мМ кофеїну з межею виявлення 0,3 мкМ. Термін його придатності — понад три місяці.

— **А без коштів ЄС в ІМБГ розробляли б нові біосенсори?**

— Звісно, розробляли б, але без допомоги партнерів це було б значно важче. Особливо це стосується розроблення нових біосенсорів, коли треба пробувати різні біоселективні матриці, тестувати їх, вибирати найкращі. Вартість такого біоматеріалу екстремально висока.

Хочу наголосити, що розроблення та виробництво біосенсорних систем передбачає створення нових матеріалів на основі високих технологій, зокрема нано- та біотехнологій. А також — застосування принципово нових підходів до створення сенсорних систем, широке використання інтелектуальних комп'ютерних мереж для забезпечення біологічної, екологічної та продовольчої безпеки. Наша команда у цих дослідженнях — на передових позиціях.

Олена ЗВАРИЧ

([вгору](#))

*Додаток 25*

**15.05.2024**

### **Штучний інтелект AlphaFold 3 навчився передбачати взаємодію білків з ДНК і РНК**

Більшість процесів у будь-якому живому організмі відбуваються завдяки роботі білків. Ці молекули являють собою ланцюжки амінокислот, що згортаються в тривимірну структуру. Лише білок, що був складений правильно, може виконувати свої біологічні функції. Отже, науковцям необхідно знати тривимірну форму білка, щоб розуміти, як він працює та взаємодіє з іншими молекулами в організмі. Складність полягає в тому, що лише зараз є понад 200 мільйонів відомих білків, тож вручну провести експерименти й визначити точну структуру кожного з них просто неможливо ([NAUKA](#)).

У 2020 році на допомогу вченим прийшов штучний інтелект AlphaFold, який за лічені хвилини передбачає тривимірну форму білка, базуючись на його амінокислотній послідовності. Науковці використовують цю технологію, щоб краще зрозуміти коронавірус та підготуватися до наступних можливих пандемій. Інший напрям досліджень фокусується на створенні нових ферментів, наприклад тих, що здатні переробляти пластик. Випущений у 2021 AlphaFold 2 значно покращив точність алгоритму та ввів декілька нових функцій.

Оновлена версія AlphaFold 3 тепер здатна прогнозувати не лише взаємодію білків, а й таких важливих молекул як ДНК, що несе генетичну інформацію, та РНК, що є посередником між ДНК та білками. Цей алгоритм радикально прискорить розробки в галузі фармакології, оскільки здатний

модельовати, як цільові білки в організмі будуть взаємодіяти з потенційними молекулами ліків.

Також AlphaFold 3 буде корисний для вивчення процесів репарації ДНК, створення біовідновлюваних матеріалів та геномних модифікацій, наприклад виведення стійкіших культур рослин.

[Джерело](#)

([вгору](#))

*Додаток 26*

**02.05.2024**

**У США завершили тестування прототипа підводного безпілотнока**

До створення апарата також долучилася американська компанія Northrop Grumman ([ukrinform.ua](http://ukrinform.ua)).

Прототип безекіпажного підводного апарата (UUV), побудованого Northrop Grumman, завершив повномасштабні випробування у воді біля узбережжя Південної Каліфорнії в лютому та березні 2024 року.



Фото: Northrop Grumman

Тестування продемонструвало гідродинамічні характеристики у морі, включаючи виконання операцій під водою з використанням усіх режимів руху апарата та його плавучість, а також інші властивості.



Фото: Northrop Grumman

"Після польового складання транспортний засіб використовує технологію ефективного планерування, щоб пересуватися у воді. Судно сконструйовано з кількома відсіками корисного вантажу різних розмірів та типів, що дозволяє виконувати різноманітні види військово-морських завдань", - сказав керівник проекту доктор Кайл Вернер.

Проект Manta Ray має на меті продемонструвати новий клас безпілотних водних апаратів великої дії та великої дальності, здатних нести корисне навантаження, готових до постійних операцій у морському середовищі.

Компанія Dagra співпрацює з ВМС США щодо наступних кроків щодо тестування та переходу до впровадження цієї технології.

*Фото: [darpa.mil](http://darpa.mil)*

*(вгору)*

*Додаток 27*

**29.05.2024**

**NASA представило новий суперметал «GRX-810», який має докорінно змінити майбутнє**

Цей матеріал передбачається використовувати в нових моделях літаків і космічних кораблів, – вважають учені. Сплави й суперсплави – це матеріали, створені шляхом з'єднання двох чи більше металів, або металу з іншим елементом. Ця комбінація значно покращує властивості основних металів, роблячи сплави більш міцними, легкими, довговічними та стійкими до корозії ([NAUKA](#)).

Унікальні характеристики сплавів роблять їх невід'ємною частиною в аерокосмічній галузі. Наприклад, алюмінієві сплави широко застосовуються для створення корпусів літаків і космічних кораблів завдяки їхній легкості та міцності. У розробці двигунів для повітряних і космічних суден часто

використовують суперсплави на основі титану та нікелю, оскільки вони здатні витримувати екстремальні умови.

Такі самі сплави застосовуються для створення захисних оболонок космічних апаратів, щоб забезпечити їх цілісність в умовах високих температур під час входу в атмосферу Землі. Новий суперсплав, GRX-810, розроблений ученими з NASA, є сполукою нікелю, кобальту й хрому. Цей сплав збагачений оксидними частинками, які виконують захисну функцію й поліпшують механічні характеристики матеріалу.

Завдяки цим характеристикам GRX-810 може витримувати температуру до 1100 градусів Цельсія, що робить його ідеальним матеріалом для створення компонентів ракет-носіїв і космічних кораблів. За даними вчених, експерименти демонструють, що суперсплав у 1000 разів міцніший за свої аналоги за екстремальних температур.

Ба більше, його посилена гнучкість дозволяє зберігати цілісність протягом тривалого часу, роблячи його неймовірно міцним матеріалом. GRX-810 є справжнім проривом у сфері матеріалів для двигунів. Завдяки його унікальній комбінації міцності та легкості розробники отримують можливість створювати більш ефективні та потужні двигуни, забезпечуючи високу продуктивність за мінімальної ваги.

Цей матеріал відкриває двері для створення легших та економніших літаків і космічних кораблів.

[Джерело](#)  
(вгору)

*Додаток 28*

**23.05.2024**

**Academ.City та КАУ долучились до ініціативи Ukraine Energy Initiative**

Місцеві та міжнародні члени працюють разом, щоб обмінюватися та консолідувати досвід, створювати нові дорожні карти декарбонізації для України та прискорювати розвиток нових проектів і розміщення капіталу ([Academ.City](#)).

Українська Енергетична Ініціатива відкрита для зацікавлених партнерів, які віддані нашим принципам і цілям.



	ВІДНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГІЯ		РОЗПОДІЛ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ТА РОЗУМНІ МЕРЕЖІ
	ЗБЕРІГАННЯ ЕНЕРГІЇ		ВОДЕНЬ
	ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ТА ТОРГІВЛЯ		БІОПАЛИВО
	ЗАРЯДКА EV		ПРИРОДНИЙ ГАЗ
	АТОМНА ЕНЕРГІЯ		ІНШІ ЧИСТІ ТЕХНОЛОГІЇ

Джерело: <https://academcity.org.ua/>

## ЧОМУ НАМ ПОТРІБНА ЦЯ ІНІЦІАТИВА

Масштаби та складність відновлення України вимагають активізації зусиль усіх зацікавлених сторін. Лише через координацію та співпрацю всіх зацікавлених партнерів Україна може досягти успіху.

### ПЕРЕХІД ЕНЕРГІЇ

Прискорення переходу до чистого виробництва електроенергії (наприклад, відновлюваних джерел енергії, ядерної енергії) та стимулювання електрифікації шляхом створення стійкої та сталої енергетичної екосистеми.

### НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВЕ ПАЛИВО

Стимулювання зростання попиту та пропозиції біопалива, чистого водню та природного газу в поєднанні з впровадженням практичних, демонстрованих проектів.

### ФІНАНСУВАННЯ ТА СТРАХУВАННЯ

Забезпечення кращого доступу до боргового капіталу, щоб прискорити відновлення та забезпечити належне фінансування та необхідні страхові гарантії для інвесторів для сталих інвестиційних проектів.

([вгору](#))

Додаток 29

**09.05.2024**

**Гарний рік для екології. Вперше 30% світової електроенергії було вироблено з чистих джерел**

Використання сонячної енергії та гідроенергії продовжує збільшуватися, що веде до зниження залежності від традиційних джерел, які викидають шкідливі гази ([nv.ua](#)).

Серед видів чистої енергії, виробленої минулого року, найбільшу частку склали гідроелектростанції. Проте гідроелектростанції зазнали певного спаду через посухи, які вразили кілька країн, зокрема Індію, Китай, Північну Америку і Мексику. Згідно з дослідженнями, ці посухи стали частішими та більш інтенсивними через зміну клімату.

Минулий рік підтвердив лідерство сонячної енергії як найшвидше зростаючого джерела виробництва електроенергії, згідно з останніми звітами. Сонячна енергія склала найбільшу частку нової чистої енергії.

Не дивлячись на такий прогрес, звіт вчених залишає під сумнівом зусилля по зменшенню викидів парникових газів, оскільки він відображає збільшення виробництва електроенергії за рахунок спалювання викопного палива, зокрема вугілля. Такі країни як Китай, Індія, В'єтнам і Мексика, були відповідальні за значне зростання цього виду енергії.

Згідно зі звітом, деякі країни спалювали більше вугілля, щоб компенсувати втрату гідроелектроенергії через посухи, які призвели до висихання їхніх водосховищ. Це приклад «замкнутого кола», де зміна клімату спричинює погіршення ситуації через збільшення використання викопного палива.

Попри зростання чистої енергії, викопне паливо все ще становило більшість світової електроенергії минулого року, призводячи до збільшення викидів у світовому енергетичному секторі на 1%. Це підкреслює потребу в невідкладних заходах для зниження залежності від вугілля та інших викопних палив у виробництві електроенергії.

([вгору](#))

*Додаток 30*

**29.05.2024**

**Відбулись регіональні зустрічі міжнародного щорічного саміту Глобальної дослідницької ради**

**[\(Національний фонд досліджень України\).](#)**

Головними темами Регіональних зустрічей стали:

- сприяння інтеграції соціальних та гуманітарних наук у дослідження: роль фінансуючих організацій;
- відповідальне оцінювання досліджень: зміцнення сталих досліджень;
- дослідження, розробки та інновації в епоху штучного інтелекту;
- питання електронного документообігу;
- стала дослідницька інфраструктура для більш екологічного майбутнього: як міжнародна наукова спільнота може досягти цієї мети;
- справедливість у видавничій діяльності у відкритому доступі тощо.

Крім того, важливою темою для обговорення стала ситуація в Україні. Виконавчий директор НФДУ Ольга Полоцька виступила на засіданні

Європейського регіонального відділення GRC з темою «Підтримка України». Протягом виступу Ольга Полоцька представила поточну ситуацію в сфері досліджень і розробок в Україні, діяльність Фонду на шляху до інтеграції до глобального дослідницького простору, розглянула реальні потреби та головні виклики, що стоять перед українськими науковцями, а також запропонувала можливі заходи для підтримки української дослідницької системи під час війни та після неї.

Важливим аспектом, на якому зосередилась Ольга Полоцька під час доповіді, є підтримка спільної політики міжнародної співпраці та санкціонування. «У нинішніх умовах неможливо погодитися з ідеалізованими твердженнями про те, що “наука поза політикою”. Важливо припинити будь-яку наукову співпрацю з росією, білоруссю та країнами, які підтримують їх агресію. Наука не поза політикою, наукові санкції потрібні» – наголосила Ольга Полоцька та закликала міжнародні дослідницькі та наукові організації виступати за збільшення підтримки українських досліджень на урядовому та організаційному рівнях.

Після презентації відбулося активне обговорення. Члени GRC зробили висновки про те, що при всій підтримці, яка вже була надана Україні, багато чого ще потрібно зробити, а допомогу слід формувати відповідно до актуальних потреб українських дослідників та з урахуванням потреб довгострокового відновлення.

([вгору](#))

*Додаток 31*

**16.05.2024**

**Участь НФДУ в Генеральній Асамблеї Science Europe**

Нагадуємо, що [Science Europe](#) є визнаною організацією, яка об'єднує основні державні агенції, які фінансують або виконують наукові дослідження найвищого рівня в Європі. Science Europe підтримує Україну у її протистоянні російській агресії з самого початку повномасштабного вторгнення. Повноправним членом Асоціації Фонд став у 2022 році ([Національний фонд досліджень України](#)).

Головною метою проведення Генеральної Асамблеї було прийняття необхідних статутних рішень щодо діяльності асоціації, прийняття нових організацій-членів, а також розгляд звітів та бюджету за 2023-2024 роки. Для затвердження необхідних статутних положень виконавчий директор Національного фонду досліджень Ольга Полоцька взяла участь у голосуваннях та дискусіях, долучившись до засідання онлайн.

Одним із пунктів на порядку денному була дискусія щодо того, які механізми підтримки досліджень подвійного використання можуть та мають бути застосовані в ЄС за наявних геополітичних обставин. Наразі відбуваються активні консультації ЄК із науковою та інноваційною спільнотою щодо побудови стратегічного бачення програм, за якими

можливе проведення таких досліджень. Як формувати консорціуми, забезпечуючи при цьому належний рівень захисту отриманих результатів? Як приймати відповідальні рішення, які можуть бути не популярними? Як вирішувати питання морально-етичного характеру? Як не пожертвувати цивільними дослідженнями високого рівня? На ці складні питання намагались відповісти запрошені експерти та представники членів Science Europe.

Крім того, в рамках заходу представники обговорили й інші питання у сфері формування науково-дослідницької та інноваційної політики. Зокрема, представники Національного фонду наукових досліджень Бельгії (FNRS), Дослідницького фонду Фландрії (FWO), Центру енергетичних досліджень Угорщини (HUN-REN EK-CER) та Угорської академії наук (MTA) презентували оновлення пріоритетів та дослідницької діяльності під час головування Бельгії та Угорщини в Раді ЄС у 2024 році.

Окрему увагу було приділено заходам на підтримку України. Представники провідних європейських організацій та установ, що є членами Science Europe, надали оновлену інформацію щодо запущених та майбутніх ініціатив. Ольга Полоцька висловила європейським колегам щире вдячність за солідарність і зусилля, спрямовані на зміцнення української наукової спільноти та сприяння розвитку науки в Україні.

([вгору](#))

*Додаток 32*

**14.05.2024**

**У Брюсселі відбувся семінар «Голосування за науку: Роль науки в Європі»**

Семінар є частиною кампанії Science Europe (SE), спрямованої на утвердження важливості наукових досліджень з огляду на майбутні вибори до Європейського парламенту, а також на підготовку адвокаційних повідомлень для наступної Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій. В рамках кампанії Science Europe прагне підкреслити важливість науки та досліджень у складному політичному ландшафті Європейського Союзу ([Національний фонд досліджень України](#)).

Цілі кампанії SE «Голосування за науку» спрямовані на:

- привернення уваги політиків до актуальності та важливості наукових міркувань;
- сприяння змінам у практиці оцінки впливу ЄС для посилення підтримки науковців у майбутньому;
- пропагування більшої та кращої підтримки автономії та звітності науково-дослідних організацій;
- забезпечення внеску в підготовку наступної Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій;

- подолання поляризації за допомогою наукового консенсусу – використання наукової комунікації для зміцнення довіри та взаєморозуміння між науковцями та громадськістю.

Заходи, організовані Асоціацією Science Europe, об'єднують керівників найбільших європейських організацій, що виконують та фінансують наукові дослідження, представників європейських міністерств науки, високопосадовців Європейської Комісії, а також запрошених експертів та науковців.

Національний фонд досліджень України на заході представила виконавчий директор Ольга Полоцька. У якості запрошеного експерта під час сесії «Подолання розриву в продуктивності науково-дослідницької та інноваційної діяльності в Європі» Ольга Полоцька як представниця країни, яка швидко змінює дослідницьку політику і прагне до інтеграції в Європейський Союз, представила бачення щодо формування науково-дослідницької та інноваційної політики на найближчі кілька років.

В рамках заходу учасники також обговорили політики фінансування досліджень за принципом «bottom-up» та «up-down»; поточні інструменти програми Горизонт Європа; розриви у сфері досліджень та інновацій між регіонами ЄС та політичні виклики, які вони представляють; заходи для посилення і полегшення мобільності дослідників між європейськими країнами..

([вгору](#))

Додаток 33

### **Закінчилася Міжнародна конференція, присвячена електронним науково-інформаційним системам (CRIS2024)**

Організатором конференції виступає euroCRIS, міжнародна некомерційна організація, яка займається розвитком та впровадженням систем управління науково-дослідною інформацією (CRIS – Current Research Information Systems) ([Державна науково-технічна бібліотека України](#)).

Тематика конференції присвячена кільком ключовим аспектам розвитку та впровадження систем дослідницької інформації. Однією з головних тем є розробка та впровадження CRIS (Current Research Information Systems). Це питання охоплює сучасні технології та підходи до створення, вдосконалення та оптимізації систем управління науково-дослідною інформацією. Учасники конференції ділилися передовими практиками та досвідом, обговорювали нові інструменти і технології, що роблять CRIS більш ефективними та зручними у використанні.

Іншою важливою темою є управління даними та забезпечення їх інтероперабельності. Це включає в себе питання стандартизації даних, розробки загальних форматів і протоколів для обміну інформацією між різними системами, а також інтеграцію CRIS з іншими інформаційними платформами. Важливість цього аспекту важко переоцінити, оскільки

ефективне управління даними є ключовим фактором успішного проведення наукових досліджень та забезпечення їх високої якості.

Інновації у сфері дослідницької інформації також займали центральне місце на конференції. Це включало нові методи збору, обробки та аналізу наукових даних, використання штучного інтелекту та машинного навчання для оптимізації процесів управління інформацією. Такі інновації сприяють більш точному та швидкому отриманню результатів досліджень, підвищують ефективність роботи наукових установ та сприяють поширенню нових знань.

Особливу увагу на конференції приділяється інтеграції CRIS з іншими системами. Це питання охоплює різні аспекти взаємодії CRIS з репозиторіями, системами управління навчальними планами, бібліотечними системами та іншими інформаційними ресурсами. Інтеграція забезпечує цілісний підхід до управління науковою інформацією, дозволяє уникати дублювання даних та забезпечує доступ до повної картини наукової діяльності.

Вчені ДНТБ України представили свої наукові доробки щодо [необхідності картографування](#) дослідницької інфраструктури (RI) для розвитку української системи науково-дослідної діяльності; [впровадження постійних ідентифікаторів](#) для конференцій у системах управління науково-дослідною інформацією та [використання систематичного аналізу національних систем управління науково-дослідною інформацією](#) (вгору)

*Додаток 34*

**21.05.2024**

**Ми йдемо в ЄС, а вчені йдуть трішки швидше**

Під час вітальних слів та панельних дискусій учасники події розповіли, зокрема, про успіхи й проблеми на шляху інтеграції України до світового дослідницького простору ([Національний антарктичний науковий центр](#)).

Про те, що фінансування інноваційної і наукової діяльності не повною мірою задовольняє потреби дослідників, говорив, зокрема, заступник міністра освіти і науки **Денис Курбатов**. «Попри те, що у 2024 році фінансування було збільшено на 20 відсотків, відсоток ВВП на дослідження не перевищує 0,4 відсотки. Це майже у 5 разів менше за європейські показники», – зазначив Денис Ігорович.

Як наголосив заступник міністра, війна стала каталізатором співробітництва зі світовою науковою спільнотою. На сьогодні Україна виконала основні рекомендації Європейської комісії щодо сектору науки і інновацій. Зокрема, створено й ефективно працює «Офіс Горизонт Європа в Україні» на базі НФДУ, працюють комітети, відповідальні за моніторинг виконання Рамкової програми, розроблена нормативна база щодо створення національних контактних пунктів.

«Євроінтеграція – це виклик для України, адже вона передбачає фундаментальні зміни в освіті, науці, інноваціях, бізнесі. Це нова логіка підготовки кадрів, функціонування державної влади, наукових установ, університетів, взаємодії з громадським сектором і суспільством, – зазначив Денис Курбатов.

Про те, що інтеграція до Європейського дослідницького простору важлива не тільки для України, а й для ЄС, говорила керівниця відділу Європейської політики сусідства Генерального директорату з досліджень та інновацій Європейської комісії **Сільвіа Божінова**. Вона наголосила, що українські вчені нині стикаються з величезними викликами і, попри це, виконують надважливі дослідження світового рівня. Співпраця з українськими дослідниками – в інтересах усієї дослідницької спільноти світу.

Народний депутат, член комітету Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій, голова підкомітету з питань європейської інтеграції **Роман Грищук** звернув увагу присутніх, що інтеграція українських вчених до Європейського дослідницького простору вже триває. Українські вчені виконують спільні проекти з європейськими колегами і вже є частиною європейської наукової спільноти. «Визнання цього на офіційному рівні – просто питання часу, – зазначив пан Роман. – Ми йдемо в ЄС, Україна буде в ЄС. А вчені будуть в Євросоюзі трішки швидше».

Про цифрові рішення, важливі для європейської інтеграції України, розповіла директорка директорату європейської та євроатлантичної інтеграції Міністерства цифрової трансформації **Ольга Кревська**. «Україну називають «європейським тигром» цифрової трансформації», – зазначила доповідачка. – Українці мають можливість отримати понад сто державних послуг на порталі «Дія», зокрема, за лічені хвилини зареєструвати бізнес».

Ольга Кревська нагадала, що ще в 2022 році Україна приєдналася до європейської програми «Цифрова Європа». Ця програма допомагає країнам Європи цифровізувати всі процеси у суспільстві, бізнесі, економіці. Нині ж триває конкурс на створення європейських цифрових хабів в країнах, асоційованих до цієї програми, зокрема і в Україні. До кінця 2024 року цифрові хаби мають запрацювати і в Україні.

Голова НФДУ **Станіслав Вільчинський** також говорив про те, що інтеграція до світового дослідницького простору триває вже не один рік. Під час війни ці наукові контакти і зв'язки стали для багатьох українських науковців справжньою «рятівною паличкою». Завдяки науковим організаціям і фондам з різних країн тисячі українських вчених отримали допомогу і відновили роботу в Україні чи за кордоном.

Станіслав Йосипович розповів, що за час війни НФДУ пройшов непростий шлях. На початку 2022 року надання грантової підтримки НФДУ було призупинено, але завдяки підтримці уряду України, профільного комітету ВР Фонду вдалося не лише відновити грантову підтримку, а й

провести нові конкурси, важливі для відбудови країни, відновлення наукової інфраструктури, підвищення обороноздатності України.

«Це була величезна, системна командна робота: наукової ради НФДУ, дирекції Фонду, Наукового комітету Нацради з питань розвитку науки і технологій, а також друзів Фонду за кордоном, які задіяли всі можливі і неможливі контакти і шукали фінансування для підтримки українських учених», – наголосив Станіслав Вільчинський.

Під час війни були проведені конкурси «Кембридж – НФДУ», «Наука для відбудови України у воєнний та повоєнний періоди», оголошено і триває білатеральний швейцарсько-український конкурс наукових проєктів; конкурси «Наука для зміцнення обороноздатності України»; «Передова наука в Україні», «Дослідницькі інфраструктури для проведення передових наукових досліджень». У найближчих планах Фонду – проведення спільного українсько-німецького конкурсу.

Голова Фонду наголосив, що участь у міжнародних конкурсах – найбільш ефективний шлях, який сприяє інтеграції України до Європейського дослідницького простору. Українські вчені працюють спільно з європейськими науковцями, розуміють, які теми є першочерговими для світової науки. Цей досвід вони приносять в наукові установи та ЗВО. Окрім того, ця співпраця є справжньою науковою дипломатією, адже українці розповідають світу про потреби і здобутки української науки під час війни, а також – про можливості й ідеї українських дослідницьких команд.

«Результати нашої роботи, результати грантоотримувачів Фонду, дають підстави дивитися в майбутнє з оптимізмом, – наголосив Станіслав Вільчинський. – Ми пишаємося українськими науковцями. Вчені працюють у екстремальних умовах, виконують чудові проєкти, пишуть статті. Ця робота важлива для науки, суспільства й економіки країни».

Під час інформаційного заходу відбулася і ще одна знакова подія: виконавча директорка НФДУ **Ольга Полоцька** та керівник EIT Community RIS Hub Ukraine **Ігор Маркевич** підписали Меморандуму про співпрацю між Національним фондом досліджень України та EIT Community RIS Hub в Україні. Завдяки тісній співпраці цих установ планується посилити підтримку й розвиток вітчизняної науки, досліджень та інновацій.

Загалом до заходу долучились представники Європейської комісії, профільних міністерств України, Ради Фонду Президента України з підтримки освіти, науки та спорту, Верховної Ради України, вітчизняної й іноземних Національних академій наук, наукових установ, програмних комітетів, відповідальних за моніторинг виконання Програми «Горизонт Європа», «Офісу Горизонт Європа в Україні» та багато інших.

**Дивитися запис події на YouTube:**

<https://youtu.be/n5173M8yWms>

(вгору)



**30.05.2024****Інформаційні ресурси бібліотек як важливий складник наукових досліджень**

Захід пройшов у змішаному форматі онлайнної та офлайнної зустрічі на платформі Zoot та у Залі засідань Вченої ради НБУВ (модератор – завідувачка відділу науково-методичної роботи Інституту бібліотекознавства НБУВ, кандидатка наук із соціальних комунікацій [Олена Леонідівна Сокур](#)) (Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського).

У роботі семінару взяли участь близько 120 учасників зі всіх куточків України, зокрема: фахівці Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, Національної бібліотеки України імені Ярослава Мудрого, Національної наукової медичної бібліотеки України, Національної історичної бібліотеки України, Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки, Львівської національної наукової бібліотеки України імені В. Стефаника, Одеської національної наукової бібліотеки, Харківської державної наукової бібліотеки імені В. Короленка, Державної наукової архітектурно-будівельної бібліотеки імені В. Г. Заболотного, Державної науково-технічної бібліотеки України, Наукової бібліотеки Ужгородського національного університету, Науково-технічної бібліотеки Українського державного університету науки і технологій, Наукової бібліотеки Львівського національного університету імені Івана Франка, бібліотеки Інституту електрозварювання імені Є. О. Патона НАН України, Інституту металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України, Інституту кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України, Інституту біохімії імені О. В. Палладіна НАН України, Інституту мікробіології і вірусології імені Д. К. Заболотного НАН України, Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України, Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України, Інституту археології НАН України, Інституту фізіології імені О. О. Богомольця НАН України, Інституту відновлювальної енергетики НАН України, Інституту надтвердих матеріалів імені В. М. Бакуля НАН України, Інституту експериментальної патології, онкології та радіобіології імені Р. Є. Кавецького НАН України, Інституту проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, НТК «Інститут монокристалів» НАН України, Інституту проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, Інституту теоретичної фізики НАН України, Інституту технічної теплофізики НАН України, Радіоастрономічного інституту НАН України, Інституту літератури імені Т. Шевченка НАН України, Інституту радіофізики та електроніки імені О. Я. Усикова НАН України, Фізико-механічний інститут імені Г. В. Карпенка НАН України та інші.

Цікавою і змістовною була доповідь [Галини Іванівни Солоїденко](#), провідної наукової співробітниці [відділу науково-методичної роботи Інституту бібліотекознавства](#) Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, кандидатки історичних наук, старшої наукової співробітниці – «Науково-інформаційне забезпечення Національної академії наук України в умовах розбудови електронної комунікації». Було наголошено, що пріоритетним і першочерговим завданням науково-інформаційної діяльності Національної академії наук України є накопичення знанневого ресурсу. Нині у НАН України створено достатньо розвинену інформаційну інфраструктуру, яка об'єднує широкий спектр бібліотечно-інформаційних ресурсів, створених в академічних установах.

Надзвичайно інформативним був виступ завідувачки відділу міжнародного співробітництва та європейської інтеграції [Державної науково-технічної бібліотеки України](#) Софії Валентинівни Жеребчук «Державна науково-технічна бібліотека України: комплексний огляд наукових продуктів». Доповідачка присвятила його висвітленню досвіду цієї книгозбірні з проєктної діяльності, зокрема було репрезентовано три проєкти, які у співпраці з Міністерством освіти і науки здійснює Державна науково-технічна бібліотека України.

Спільна доповідь [Наталії Федорівни Самохіної](#), завідувачки [відділу наукової організації електронних інформаційних ресурсів Інституту інформаційних технологій](#) Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, кандидатки технічних наук, старшої наукової співробітниці, та [Інни Захарівни Пелюховської](#), молодшої наукової співробітниці цього ж відділу, була присвячена аналізу стану інтеграції наукових періодичних видань НАН України у світовий наукометричний простір, розгляду основних міжнародних баз даних, доступних українським науковим виданням, зокрема, Index Copernicus, Directory of Open Access Journals (DOAJ), реферативної бази даних «Україніка наукова», виокремлення принципів сучасних тенденцій розвитку науки.

Виступ завідувачки [відділу комплектування бібліотечних фондів](#) Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського [Лариси Андріївни Пестрецової](#) стосувався популяризації складу обмінного фонду Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського. Учасники мали змогу наочно ознайомитися з останніми книжками, які були підготовлені як у НБУВ, так і в академічних установах.

Спільна доповідь [Світлани Миколаївни Масловської](#), наукової співробітниці [відділу теорії та історії бібліотечної справи Інституту бібліотекознавства](#) НБУВ, та [Людмили Павлівни Рудицької](#), молодшої наукової співробітниці цього ж відділу, стосувалася репрезентації діяльності спеціалізованої читальної зали бібліотекознавчої літератури, яка функціонує у структурі НБУВ з 1922 року. Було наголошено, що у перспективі планується ретельна робота зі створення фонду копій унікальних видань,

продовження роботи з оцифрування цінних і рідкісних видань для представлення їх на порталі НБУВ.

Виступи супроводжувалися презентаціями, насиченими яскравим ілюстративним матеріалом.

Підбиваючи підсумки науково-методичного семінару «Цифрові можливості академічних бібліотек», [О.Л. Сокур](#) подякувала учасникам і доповідачам за плідну роботу та висловила надію на подальшу результативну співпрацю фахівців інформаційно-бібліотечної сфери України у розбудові національного інформаційного простору.

[Олена Сокур](#),  
завідувачка [відділу науково-методичної роботи](#)  
[Інституту бібліотекознавства](#) НБУВ,  
кандидатка наук із соціальних комунікацій

([вгору](#))

*Додаток 36*

**Матеріали вебінару з нагоди дня науки «Наука в Україні. На шляху до відкритості»**

[\(Державна науково-технічна бібліотека України\).](#)

Згідно із Концепцією розвитку Національної електронної науково-інформаційної системи «URIS», станом на травень 2024 року, вже розроблено і знаходяться в дослідній експлуатації декілька модулів системи, які значно покращили доступність та управління науковою інформацією, а саме:

1. **Модуль профілів (2022 рік):**
2. **Модуль кабінетів (2023 рік):**
3. **Модуль конкурсів (2023 рік):**
4. **Модуль консультацій (2023 рік):**
5. **Модуль аналізу дослідницьких інфраструктур (2023 рік):**
6. **Модуль моніторингу ЗВО та НУ (2024 рік):**
7. **Модуль Реєстру підтримка держави (запуск у 2024 році):**

**Проведені процедури**

У рамках розвитку системи також були проведені процедури:

1. **Конкурс щодо обрання членів наукового комітету національної ради з питань розвитку науки і технологій (2023 рік)**
2. **Основний конкурс наукових проєктів МОН (2023 рік):**
3. **Конкурс наукових проєктів молодих вчених МОН (2023 рік):**
4. **Конкурс проєктів за кошти ЄС Горизонт 2020 (2024 рік) (триває експертиза)**
5. **Формування тематичних планів НДДКР (2024 рік):**
6. **Звітна кампанія ЗВО та НУ (2024 рік) (триває)**
7. **Збір даних про втрати ДІ (2024 рік) (триває)**
8. **Формування карти ДІ у розрізі ЦККНО (2024 рік)**
9. **Формування єдиної бази експертів МОН (2024 рік):**

На найближче майбутнє **заплановано** розробку та впровадження нових модулів та процедур:

#### **Заплановані процедури**

1. **Конкурс держзамовлення на НТП (2024 рік):**
  - Буде проведений для підтримки пріоритетних наукових напрямків.
2. **Конкурс стартап-школа-інкубатор-акселератор (2024 рік):**
  - Спрямований на розвиток наукових стартапів та інновацій.
3. **Основний конкурс наукових проєктів МОН (2024 рік):**
  - Відкритий конкурс для підтримки наукових проєктів.
4. **Конкурс наукових проєктів молодих вчених МОН (2024 рік):**
  - Конкурс для молодих вчених з метою підтримки їхніх досліджень.
5. **Атестація ЗВО та НУ (2024 рік):**
  - Планується атестація закладів вищої освіти та наукових установ.

#### **Модулі у стадії розробки:**

1. **Карта дослідницької інфраструктури (2024 рік):**
  - Інтерактивна карта, що відображатиме розподіл наукових досліджень та інфраструктур.
2. **Модуль ведення реєстрів (2024 рік):**
  - Інструмент для управління різними науковими реєстрами.
3. **Модуль атестації ЗВО та НУ (2024 рік):**
  - Система атестації закладів вищої освіти та наукових установ.
4. **Модуль управління доступом в.о. установи (2024 рік):**
  - Дозволить керувати доступом до наукових даних та ресурсів.
5. **Модуль послуг ЦККНО (2024 рік):**
  - Платформа для надання послуг Центрів колективного користування науковим обладнанням.

Крім того, було анонсовано відкриття ще додаткових модулів Системи, зокрема **Модулю профілів Системи** та **модулю Консультацій**.

Синхронізація цих модулів із модулем конкурсів, модулем моніторингу закладів вищої освіти та наукових установ, а також інших модулів системи дозволить спростити процес взаємодії із системою, агрегувати та повторно використовувати дані без необхідності їх повторного внесення.

Крім того, старший дослідник компанії Clarivate Ірина Тихонкова [презентувала](#) вплив відкритого доступу на науку, базуючись на даних, отриманих з Web of Science та InCites. У доповіді були представлені аналітичні матеріали щодо публікаційної активності ЗВО та наукових установ України, впливу публікацій у відкритому доступі на їх цитування і видимість, а також показана динаміка змін щодо публікацій провідних ЗВО України.

([вгору](#))

**21.05.2024**

## **ВИЗНАЧЕНО ПЕРЕМОЖЦІВ ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ФЕСТИВАЛЮ ІННОВАЦІЙ**

Фестиваль зібрав 70 команд-учасниць, які презентували інноваційні проекти. До пітчінгу було відібрано 30 найкращих команд. Журі оцінювало інноваційність ідеї, наявність мінімально життєздатного продукту, сформованість команди та розуміння бізнес-моделі ([Міністерство освіти і науки України](#)).

Переможцями стали 6 команд за такими напрямками:

### **1. IT innovations and engineering + MilTech:**

- Універсальна гнучка платформа бортового обчислювача наносупутників та БПЛА (1 місце);
- iScreen (2 місце);
- RadianceMed (3 місце);

### **2. Health:**

- Інсулін без черг (1 місце);
- RadianceMed (2 місце).

### **3. Agro + Food:**

- Обприскувач ягідних культур (1 місце);
- GreenDiesel (2 місце).

На фестивалі учасники змогли представити інтерактивні розробки, дізнатися про фінансування проектів і досвід провідних компаній у сфері інновацій.

МОН вітає переможців та бажає всім учасникам успіхів у реалізації сміливих інноваційних рішень задля перемоги України!

([вгору](#))

**04.05.2024**

## **VI ПАНЕЛЬНА ДИСКУСІЯ «СУЧАСНА РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКА ВІЙНА ЯК КОНФЛІКТ ЦІННОСТЕЙ ТА ІДЕОЛОГІЙ»**

Директор Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України, академік *Олег Рафальський* висловив вдячність науковим установам, які долучилися до заходу та анонсував подальші проекти спільно з Національною академією Служби безпеки України ([Інститут політичних і етнонаціональних досліджень ім. І.Ф. Кураса НАН України](#)).

Директор інституту історії НАНУ, академік *Валерій Смолій* нагадав, що ідея цього заходу насамперед у тому, щоб бути майданчиком для дискусій, обміну думками між представниками різних галузей знань.

Ректор Національної академії Служби безпеки України **Андрій Черняк** як представник, з одного боку, освітянської спільноти, а з іншого, – системи державної безпеки зокрема зазначив: „Питання цінностей є не менш важливим, ніж питання зброї чи військового вишколу. Ми в Академії СБУ намагаємося виховувати не лише військових чи силовиків, а в першу чергу громадян та патріотів”.

Дискусія відбувалася на двох панелях, кожна з яких мала свого модератора та окрему тематику. Першу панель „**Російсько-українська війна у контексті ціннісних орієнтирів сучасного світу**” модерував кандидат політичних наук, провідний науковий співробітник відділу політичних інститутів та процесів Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України **Ростислав Балабан**.

Розпочав дискусію щодо цінностей, намірів, світоглядних орієнтирів доктор філософських наук, завідувач відділу філософії культури, етики та естетики Інституту філософії ім. Г. С. Сковороди НАН України **Сергій Пролеєв** своєю доповіддю на тему „Чи залишилися ціннісні орієнтири у сучасному світі? Війна як знецінення цінностей”.

**Анна Гончаренко**, доктор юридичних наук, доцент, заступник директора Інституту державної безпеки Національної академії Служби безпеки України запропонувала поглянути на питання крізь призму ідентичності. У своїй доповіді «Українська ідентичність в контексті універсальних цінностей як базових елементів стратегій і концепцій національної безпеки» науковиця порушила питання про те, яким чином українське законодавство визначає поняття ідентичності та які колізії виникають при цьому.

Модератором другої панелі на тему „**Ціннісні пріоритети воюючих сторін**” був кандидат історичних наук, старший науковий співробітник відділу спеціальних галузей історичної науки та електронних інформаційних ресурсів Інституту історії України НАН України **Володимир Головка**. Різниці між Україною та Росією навіть на рівні дотримання традицій ведення війни присвятив свою доповідь **Олександр Лисенко**, член-кореспондент НАН України, доктор історичних наук, завідувач відділу воєнно-історичних досліджень Інституту історії України НАН України. На конкретних прикладах законодавства, яке регулює та встановлює правила ведення війни, науковець продемонстрував не просто нехтування окупантами гуманітарним законодавством, а й свідоме та навмисне його порушення. За словами учасників дискусії, Олександр Лисенко зібрав матеріал, який прислужиться для укладання антології документів щодо правил ведення війни.

Логічним продовженням теми полярності цінностей Російської Федерації та України стала доповідь доктора історичних наук, професора, завідувача відділу політичної культури та ідеології Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України **Юрія**

## **Ніколайця „Політичні цінності: конфлікт у контексті російсько-української війни”.**

Завершував панельну дискусію третій блок, у якому до обговорення, окрім дискусантів, долучилися присутні в залі та учасники в онлайн-форматі.

([вгору](#))

*Додаток 39*

**01.05.2024**

### **Як проходив 1-й семінар з формування національного консенсусу щодо відкритої науки проєкту Open4UA**

Також усі бажаючі мали змогу долучитися до прямої трансляції семінару на Facebook ([Національний фонд досліджень України](#)).

Спочатку до учасників заходу звернувся з вітальним словом **Денис Курбатов**, заступник Міністра освіти і науки України, який наголосив на важливості відкритої науки для розвитку української вищої школи та дослідницької системи, адже сьогодні це один із найважливіших трендів в ЄС та світі. Особливе значення мають дослідницькі дані, оскільки ефективна роботи з ними може допомогти у подоланні глобальних викликів, таких як пандемія коронавірусу. Україна також знаходиться на шляху впровадження відкритої науки. Зокрема, нова методика атестації наукових установ та закладів вищої освіти, розроблена МОН, вже містить її елементи. Ця новація є прогресивною і спровокувала конструктивну дискусію в українській науковій спільноті, що дасть змогу спільно напрацювати відповідні рішення та стандарти.

Після цього **Олександр Березко**, координатор проєкту Open4UA, коротко окреслив перспективи впровадження відкритої науки в Україні та розповів про результати роботи консорціуму проєкту. Зокрема, були представлені комплексні рекомендації щодо реформ із впровадження відкритої науки та оцінювання наукової діяльності в Україні, до роботи над якими долучилися вчені зі Словенії, Нідерландів, Бельгії та інших країн. По закінченню презентації відбулась сесія запитань та відповідей.

У другій частині семінару **Григорій Мозолевич**, генеральний директор Директорату розвитку науки МОН, презентував нову методику атестації наукових установ та закладів вищої освіти в частині провадження ними наукової (науково-технічної) діяльності. Ця методика нещодавно [була запропонована до громадського обговорення](#). Команда Open4UA брала участь у розробленні методики та залучила іноземних експертів до цього процесу. Презентація викликала жваве обговорення серед учасників семінару, що дало змогу краще зрозуміти її нюанси та потенційний вплив на систему науки в Україні.

Цей захід є першим із серії шести онлайн-семінарів проєкту Open4UA, які відбуватимуться щопівроку і покликані стати платформою для формування всеукраїнської мережі експертів та ентузіастів відкритої науки

та сприяння прогресу в цьому напрямку. Семінари є важливим каналом поширення результатів проекту й отримання зворотнього зв'язку від української академічної спільноти та інших стейкхолдерів для спільного формування бачення розвитку відкритої науки в Україні.

Запис прямої трансляції семінару на YouTube:

<https://youtu.be/C1gye6KtaKs>

(вгору)

Додаток 40

**16.05.2024**

**Мінцифра презентувала стратегію розвитку електронних комунікацій до 2030: долучайтеся до обговорення**

Міністерство цифрової трансформації спільно з партнерами вперше презентувало стратегію розвитку електронних комунікацій, яка містить конкретні дії для відновлення та покращення сфери ([Міністерство цифрової трансформації України](#)).

*«Електронні комунікації — один із головних пріоритетів Мінцифри. Це надважлива сфера для комфортного життя людей, функціонування цифрової держави та ведення війни, що безпосередньо впливає на нашу перевагу над ворогом. Саме тому ми маємо зробити все можливе, щоб забезпечити зв'язком кожного українця та сприяти відновленню інфраструктури електронних комунікацій. Разом з партнерами сформували стратегію для ефективного розвитку сфери до 2030 року, що врахує як виклики війни, які є перед сферою електронних комунікацій, так і технологічні тренди. Що важливо, це не лише наше бачення, а й чіткий план дій для її реалізації», — сказав Михайло Федоров, Віцепрем'єр-міністр з інновацій, розвитку освіти, науки та технологій — Міністр цифрової трансформації.*

Стратегія зосереджена на двох основних напрямках: доступності сталого зв'язку та розвитку сфери електронних комунікацій як фундаменту економіки. А також визначає заходи, які потрібні для відновлення та розвитку сфери у воєнний і післявоєнний час. Зокрема, покращення послуг споживачам, удосконалення державної політики, створення умови для забезпечення або покращення послуг мобільного зв'язку й фіксованого та мобільного інтернету, інтеграція України до єдиної роумінгової зони з ЄС тощо.

*«Попередні оцінки свідчать, що оператори готові інвестувати шість мільярдів доларів протягом наступних семи років, що насправді є свідченням впевненості та відданості сектору й цифровому майбутньому України. Ці інвестиції становлять не лише фінансові внески, а й упевненість у потенціалі України, її стійкості та баченні світлого майбутнього. USAID з гордістю підтримує цю стратегію не лише як документ, а і як зобов'язання перед кожним українцем, що їхні голоси будуть почуті, їхні потреби будуть*



задоволені і майбутнє буде світлішим завдяки трансформаційній силі електронних комунікацій», — зазначив **Джефрі Лерер**, заступник директора Місії USAID в Україні.

Одними з пріоритетних напрямів стратегії є сприяння стійкості мережі (Internet Resilience) та технологічній нейтральності. Стійкість мережі стає надважливою в умовах постійних обстрілів інфраструктури, коли збої можуть призвести до значних економічних та соціальних втрат. Тому розробка механізмів, які забезпечують стабільність і надійність мережевої інфраструктури, є критичною потребою.

*«Ми дуже захоплюємося народом України, який швидко адаптувався до нових умов безперервних атак і руйнування інфраструктури та завдяки своїй винахідливості знайшов короткострокові рішення, що забезпечують безперебійний зв'язок, мобільні та інтернет-послуги. Однак також потрібні довгострокові рішення. Ця стратегія визначає, як уряд мобілізує вкрай необхідні інвестиції, щоб допомогти відновити інфраструктуру та стимулювати інновації. Це відновить мережі зв'язку в постраждалих від війни регіонах, забезпечить високошвидкісний доступ до інтернету, розширить покриття мобільного зв'язку та підвищить конкурентоспроможність українських компаній на європейському цифровому ринку»,* — сказав **Стефан Кософф**, Директор з розвитку Посольства Великої Британії.

Реалізація стратегії розвитку електронних комунікацій передбачатиме три етапи та зосередиться на двох основних напрямках — доступності інтернету та розвитку сфери електронних комунікацій як фундаменту економіки. У результаті досягнення всіх цілей очікуємо:

1. зв'язок всюди й постійно. Незалежно від місця чи часу, кожен громадянин матиме доступ до надійних та високошвидкісних електронних комунікаційних послуг;
2. Україна в Єдиному цифровому ринку ЄС;
3. державні онлайн-сервіси доступні всім громадянам і дають змогу здобувати онлайн-освіту, користуватися телемедициною та іншими важливими державними сервісами;
4. створено фундамент для розвитку інновацій, завдяки яким Україна зможе стати центром інновацій і технологій у Європі. Це сприятиме зростанню стартап-екосистеми та розвитку цифрового контенту й е-комерції.

Зараз Мінцифра офіційно оголошує про старт громадських обговорень стратегії, яке триватиме два тижні. Після їх завершення стратегію затвердять на рівні Кабміну. Прочитати текст стратегії та долучитися до обговорення можна [за посиланням](#).

Під час події Михайло Федоров підписав меморандум з представниками Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра й надання послуг поштового зв'язку (НКЕК), Київстар, Vodafone Україна та Датагруп. Метою

меморандуму є об'єднання зусиль для відновлення та розвитку електронних комунікацій в Україні.

Сторони будуть напрацьовувати рішення для:

- розширення покриття мобільним зв'язком та ширококутовим мобільним інтернетом населення;
- відновлення зруйнованої внаслідок бойових дій інфраструктури електронних комунікацій;
- забезпечення функціонування електронних комунікацій під час дії воєнного часу та після його припинення.

Моніторинг та оцінку реалізації стратегії проводитимуть Мінцифра, НКЕК, інші центральні органи виконавчої влади, інститути громадянського суспільства та міжнародні організації.

*Стратегію розвитку електронних комунікацій створено з ініціативи Міністерства цифрової трансформації України за підтримки USAID/UK aid проекту «Прозорість та підзвітність у державному управлінні та послугах/TAPAS» у співпраці з Офісом ефективного регулювання.*

([вгору](#))

Додаток 41

**24.05.2024**

### **Робоча зустріч представників інститутів Академічного співробітництва Academ.City**

У першій частині зустрічі заступник директора з науково-інноваційної діяльності КАУ доктор фізико-математичних наук Олександра Антонюк розповіла про напрацювання проєкту Academ.City та план його реалізації на цей рік. Провідний інженер КАУ кандидат геологічних наук Катерина Вовк розповіла про заходи, передбачені на 2024 рік в рамках виконання Меморандуму про взаєморозуміння щодо створення наукового парку Academ.City та Угоди про співпрацю між Київською міською військовою адміністрацією та НАН України. Представниця ТОВ «Синхропростір» Катерина Пилипчук окреслила план заходів на території Academ.City, включаючи хакатони та фокус групи. Завідувач відділу «Віртуальний центр цифрових інновацій» КАУ Володимир Ночвай підняв питання щодо Центрів колективного користування науковим обладнанням при наукових установах НАН України і розповів про можливості КАУ по наданню послуг для цих центрів ([Academ.City](#)).

Під час зустрічі обговорювалися можливості створення умов для дрібносерійного виробництва на базі наукового Academ.City Торкнулися питань відкритості науки та створення умов для наукової діяльності. Учасники дійшли згоди про необхідність поширення інформації про проблеми, які існують між наукою і виробництвом, та пошуку шляхів її вирішення.

ФОТО можна переглянути за [лінком](#)  
([вгору](#))

**29.05.2024**

**Презентація відкриття проєкту «Збільшення спроможностей цифрового інноваційного хабу Київського академічного університету «Virtual center for Digital Innovation NOSC-UA DIH»»**

Онлайн учасники зустрічі мали змогу переглянути відеоекскурсію до Віртуального центру цифрових інновацій NOSC-UA DIH і спільної Лабораторії швидкого макетування та прототипування КАУ та Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України, яку паралельно в оффлайн форматі провів Віталій Бевз, керівник Лабораторії, заступник директора Інституту металофізики ([Київський академічний університет](#)).

З вітальним словом від компанії GIZ -Україна виступила Ярина Фарина, радник із питань діджиталізації проєкту GIZ в Україні. Про напрями співпраці КАУ із компанією GIZ у проєкті розповів Володимир Ночвай, керівник NOSC-UA DIH. Зокрема, Володимир окреслив головну мету проєкту - інституційний розвиток цифрового інноваційного хабу як регіональної та міжнародної цифрової інноваційної екосистеми хмарних технологій та сервісів, що використовує не лише передові цифрові технології, а й наукові знання, тому нашою особливістю є те, що ми пріоритет надаємо наукоємним проєктам. Голова Українського кластерного альянсу Олександр Юрчак розповів про бізнес-екосистему регіонального цифрового інноваційного хабу «Київ Хайтек».

В ході зустрічі було представлено основні сервіси та активності NOSC-UA DIH, а також партнерів та учасників регіонального цифрового інноваційного хабу «Київ Хайтек»: ЦІХ «Центр 4.0 Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», WUA, 482.Solutions, Інститут цифрових трансформацій та ін. Ці сервіси вже незабаром будуть доступні для представників бізнесу, тож слідкуйте за анонсами!

([вгору](#))

**12 травня 2024**

**Спільний маніфест європейських асоціацій до виборів до Європарламенту 2024 року**

([Українська бібліотечна асоціація](#)).

**Автори:**

- Міжнародна федерація бібліотечних асоціацій та установ ([IFLA](#))
- Європейське бюро бібліотечних, інформаційних та документаційних асоціацій ([EBLIDA](#))
- Публічні бібліотеки 2030 ([PL2030](#))
- Асоціація європейських дослідницьких бібліотек ([LIBER](#))

- Форум Національних органів управління публічними бібліотеками у Європі ([NAPLE](#))

Документ базується на ключових напрямках, у яких бібліотеки роблять свій внесок:

1. Як гаранти рівного доступу до культури та освіти
2. Як життєво важлива опора для активних демократій
3. Як джерела інклюзивних інновацій
4. Як охоронці пам'яті Європи
5. Як драйвери глобального розвитку

Маніфест визначає **конкретні дії**, які майбутні члени Європейського парламенту, а також інші інституції ЄС, можуть вжити у сферах своєї компетенції для **реалізації потенціалу бібліотек**.

Ми закликаємо кандидатів і партії взяти на себе зобов'язання виконати ці рекомендації.

Повний текст Маніфесту читайте [тут](#).

Переклад українською читайте [тут](#) (розділ порталу [Ресурси / Документи IFLA](#)).

([вгору](#))

*Додаток 44*

**22.05.2024**

### **Здобуття цифрових навичок у бібліотеках – Хабах цифрової освіти**

Ініціатива впроваджується упродовж травня – листопада 2024 року в усіх областях України у два етапи. Спершу організовується тижневе онлайнове навчання для координаторів Хабів цифрової освіти області. Заняття проводяться тренерами регіонального тренінгового центру для бібліотекарів, працівниками обласних універсальних наукових бібліотек та експертами-консультантами Асоціації. А координатори Хабів, своєю чергою, проведуть заняття із цифрової грамотності та нададуть консультації для відвідувачів бібліотек ([Українська бібліотечна асоціація](#)).

Проект покликаний допомогти створити Хаб цифрової освіти на базі бібліотеки або розвинути діяльність вже існуючого. Для цього, зокрема, розглядаються підходи до організації роботи Хаба, надання основних та додаткових послуг і сервісів, розроблення комунікаційної стратегії і створення контенту для соціальних мереж, а також організаційні і цифрові компетентності бібліотекарів. Важливим компонентом проекту є моніторинг і вивчення кращих практик роботи Хабів у різних регіонах України, обмін досвідом та висвітлення участі й внеску бібліотекарів у розбудову в Україні цифрової держави.

Проект «Здобуття цифрових навичок у бібліотеках - Хабах цифрової освіти - це вже другий етап спільної роботи партнерів з підвищення інституційної спроможності Хабів. Минулого року ВГО Українська бібліотечна асоціація, UNDP та Швеція у співпраці із

Мінцифрою [реалізували проєкт у 12 областях країни](#). У його межах, зокрема, розробили [посібник «Бібліотеки – Хаби цифрової освіти»](#), покликаний допомогти організувати ефективну діяльність Хабу цифрової освіти у бібліотеці.

Детальніше про проєкт читайте на [порталі](#) ВГО Українська бібліотечна асоціація.

([вгору](#))

Додаток 45

**07.05.2024**

**Вебінар «Британська бібліотека: історія та сучасність»**

*6 травня 2024 р. провідним науковим співробітником Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, доктором історичних наук [Надією Стрішенець](#) було проведено вебінар «**Британська бібліотека: історія та сучасність**». Його організував відділ теорії та історії бібліотечної справи Інституту бібліотекознавства. Захід пройшов в рамках підвищення кваліфікації НБУВ ([Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського](#)).*

На вебінарі йшлося про історичні етапи розвитку та сьогодення однієї з провідних бібліотек світу. Відзначалося, що понад два століття вона існувала не як самостійна установа, а як складова Британського Музею. Лише Законом про Британську бібліотеку 1972 р. було засновано Національну бібліотеку Сполученого Королівства. [Н. Стрішенець](#) розповіла про унікальні фонди та друковані каталоги книгозбірні, про людей, які долучилися до її створення, зокрема про бібліотекаря, а пізніше керівника — Антоніо Паніцці (1797–1879).

Особливу увагу доповідачка приділила захисту фондів Бібліотеки напередодні й під час Другої світової війни. Вона наголосила та тому вражаючому факті, що бібліотекарі готували чітко продуману евакуацію видань ще починаючи з 1933 р. Ними обиралися регіони та конкретні місця можливої евакуації фондів на випадок загрози нападу, замовлялися ящики та коробки для транспортування матеріалів, зніційовано будівництво тунелю поблизу Національної бібліотеки Уельсу на сході Британії, визначалися пріоритети евакуації тощо.

Окремо [Н. Стрішенець](#) зосередилася на аналізі системи бібліотек Британії, що склалася наприкінці 1960-рр., і заходах, які вживав уряд для її оптимізації і вдосконалення. Вони знайшли відображення у згаданому вище Законі про Британську бібліотеку 1972 р. Було розглянуто також сучасну структуру Британської бібліотеки. При цьому особливу увагу приділено розподілу функцій між підрозділами, що розташовані в різних містах країни: в основному приміщенні у Лондоні та у Бостон Спа (Йоркшир). Зауважено, що у Бостон Спа під час Другої світової війни працював Королівський завод боєприпасів. Пізніше приміщення заводу були

пристосовані для зберігання книг. Доповідачка продемонструвала світлини сучасних корпусів Бібліотеки, зведених там для газетного фонду та обов'язкового примірника творів друку Великої Британії.

Увагу учасників вебінару було привернуто також до проблеми збереження е-масивів даних у сучасних бібліотеках на прикладі кібератаки, якої зазнала Британська бібліотека 29 жовтня 2023 р. Йшлося і про співпрацю цієї провідної установи з українськими бібліотеками, зокрема, про допомогу після повномасштабного вторгнення, спільні проекти Програми Британської бібліотеки «Архіви у небезпеці» та українських установ культурної спадщини, а також про відвідання її нашими фахівцями...

[\(вгору\)](#)

*Додаток 46*

**02.05.2024**

### **ЯК ЗМУСИТИ ПОКАЗНИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАЦЮВАТИ**

На сайті Times Higher Education опублікований матеріал Йоаніса Глінавоса «Як змусити показники дослідження працювати на вас» ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

У ньому наголошується на необхідності представникам академічної спільноти приділяти увагу власним профілям та просувати результати досліджень в мережі інтернет. Він говорить про важливість показників, що характеризують дослідження; систему моніторингу інформації про дослідників та результати їх роботи; надає поради щодо роботи з цільовою аудиторією; пошуком, збереженням та фільтрацією інформації; пропонує лайфхаки щодо покращення видимості дослідження, посилення його впливу, підвищення рейтингових показників. Важливого значення набуває альтметрика. Тепер звичною стала графіка з відображенням даних щодо кожної публікації (це пропонують журнали Oxford University Press, Cambridge University Press, Wiley та ін.). Mendeley вказує на використання дослідження до того, як воно з'явиться в цитатах інших публікацій. Але виникає питання: як курувати даними, щоб підвищити видимість результатів вашого дослідження? Це трудомістка робота, внаслідок якої набагато кращою стане видимість ваших результатів і, зрештою, будуть кращі шанси на реальний вплив. Посилання у ЗМІ мають високу оцінку з точки зору видимості впливу дослідження, – отже є сенс писати популярні статті та включати до них посилання на свої публікації через The Conversation. Ще один шлях – публікації в блогах, використання соціальних медіа (поширювати відомості про свою роботу через Twitter/X, Facebook, LinkedIn). Йоаніс зазначає, що хоча власне результати дослідження є частиною широких трудових відносин і кар'єрних цілей, їх видимість в інтернеті залежить від цілого комплексу додаткових дій кожного науковця, що брав участь у підготовці дослідження. І на цьому також треба зосередитись усій команді.

Детальніше: <http://surl.li/tjcza>, <http://surl.li/tjmaq>, <http://surl.li/tjczp>  
(вгору)

Додаток 47

**14.05.2024**

**Кульчицький С., доктор історичних наук, кандидат економічних наук, професор, в. о. головного наукового співробітника Інституту історії України НАНУ**

**МОН України прагне визначати життя або смерть вітчизняної науки**

Кожний, хто має зауваження або пропозиції з метою вдосконалення проєкту перед тим, як він перетвориться на діючий документ, може до 17 травня 2024 р. адресувати їх на електронну пошту МОН. У мене є зауваження, але хочу звернутися з ними не в міністерство, а до громадськості з гвалтом: йдеться про життя або смерть вітчизняної науки! ([Історична правда](#)).

Громадськість насамперед має зрозуміти, хто виступає з пропозиціями щодо вдосконалення наукових досліджень, а хто калатає в набат.

Почну з Міністерства освіти і науки. Міністр Оксен Лісовий має вісім(!) заступників і на додаток державного секретаря. Має шість директоратів, включаючи директорат науки та інновацій. Згідно з положенням, затвердженим постановою Кабінету міністрів України в 2006 р., МОН забезпечує розвиток освітнього, наукового і науково-технічного потенціалу України, визначає перспективи і пріоритетні напрями в цих сферах, бере участь у розробленні проєктів державного бюджету і програми діяльності Кабміну.

Тепер про себе. Працюю в НАН України 64 роки, тепер – головним науковим співробітником Інституту історії України. Академічне життя знаю зсередини: 38 років був завідувачим відділом у цьому інституті, 21 – заступником директорів інституту з наукової роботи, 16 років (і в радянські часи, і в добу незалежності) – заступником академіків-секретарів Відділення історії, філософії та права.

Зсередини знаю й життя закладів вищої освіти: в різні часи за сумісництвом викладав у чотирьох вітчизняних університетах. Нарешті, маю певне уявлення про організаційні засади зарубіжної науки, оскільки брав участь у наукових конференціях, влаштовуваних провідними університетами Північної Америки, Європи і Азії.

Проєкт наказу, який зависає на офіційному сайті МОН як гільйотина над шиєю вітчизняної науки, створений робочою групою, до якої увійшли, як вказують розробники, представники університетів, Національної академії наук, галузевих академій та іноземні експерти. Не маю заперечень щодо цього твердження, адже завжди можна знайти підписантів з будь-яких відомств.

Насторожує таке запевнення розробників: *"У новому проєкті враховано кращі світові практики, недоліки попередніх атестацій, а також принципи відкритої науки, економіки, оборони та суспільства України"*. Не можу зрозуміти цю абракадабру, сформульовану на міністерському рівні. Втішає тільки те, що дія передбачених проєктом методик, як інформують розробники, не поширюється на вищі навчальні заклади Міноборони, МВС, СБУ, Національної поліції.

Йде війна, і наші громадяни щоденно захлинаються під навалюю різноманітної інформації. Однак в соціальних мережах мені не довелося побачити реакцію громадськості на обговорюваний проєкт наказу МОН. Мабуть, не випадково він розміщений на сайті МОН з ускладненнями: загальна характеристика в одному місці, основний текст – в другому, таблиці з формулами – в третьому.

Щоб вивчити його, я змушений був просити колег, які краще орієнтуються в нетрях інтернету, заархівувати [текст, розпорошений в 11 файлах](#). Розумію, що не встигну оприлюднити свою реакцію на проєкт до завершення зазначеного вище терміну обговорення. Сподіваюсь, однак, що Оксен Лісовий не поставить свій підпис під ним одразу після завершення дискусії. Хоча все може бути...

Власне, чи потрібна дискусія? Мені здається, що кожний може зрозуміти претензії розробників проєкту, коли ознайомиться з його методикою оцінювання ефективності наукової діяльності. Доцільно коротко і спочатку без коментарів викласти зміст пропонованих новацій.

У заявці на державну атестацію кожний інститут або заклад вищої освіти повинен викласти опис впливу результатів своєї діяльності на розвиток науки, суспільства та економіки за десятьма параметрами: економіка, безпека та оборона, здоров'я і якість життя, розвиток передової науки, культура, освіта, навколишнє середовище, державна політика, соціальний стан, технологія.

Кожний опис впливу мусить містити чітке підтвердження у вигляді актів виконаних робіт, публікацій на офіційному сайті об'єкту впливу, публікацій результатів впливу в українських або закордонних ЗМІ, підтверджень широкого використання результатів науковою спільнотою. На підставі перевірених даних МОН України здійснить кваліфікаційну оцінку наукової установи/закладу вищої освіти. Для визначення кваліфікаційної оцінки використовуються показники кадрового потенціалу (Пі), результативності (Рі), фінансового потенціалу (Фі).

Оцінювання ефективності проводить експертна група МОН. Експертний висновок враховується під час визначення атестаційної оцінки установи. Атестаційна оцінка встановлюється віднесенням установи до однієї з чотирьох груп. В останню групу входять установи, які не витримали державної атестації.

Вражає додаток № 5 "Питомі показники результативності (індикатори), за якими здійснюється розрахунок кваліфікаційної оцінки наукового



напрямку". Він містить 37 складних формул, за якими обраховуються показники кадрового потенціалу, результативності і фінансового потенціалу.

Як все це можна прокоментувати? Складається враження, що чиновники МОН не дають власних оцінок, а лише розраховують за певними формулами оцінки, надані інститутами/закладами вищої освіти, які бажають пройти державну атестацію і отримати бюджетне фінансування. Насправді, однак, вони вбивають науку, розчленяють її труп на довільно обрані фрагменти і аналізують їх за довільно складеними формулами.

Чи можна, наприклад, встановити в кількісному вимірі вплив результатів наукової діяльності атестованої установи за публікаціями в журналах, які входять до високо цінованої чиновниками бібліографічної і реферативної бази даних Scopus? В інтернеті крутиться безліч пропозицій для всіх бажаючих опублікувати свою статтю в "хижацьких" журналах цієї бази за грубі гроші.

В чому полягає фундаментальна хиба втручання МОН України в процес наукового пошуку? В тому, що Міністерство омертвляє вітчизняну науку. Наукова діяльність, як будь-яка інша сфера творчості, є суто індивідуальною, але вона здатна розвиватися тільки у колективах, об'єднаних організаційно або в інший спосіб. В межах НАН України оцінка вкладу науковця і колективу, в якому він перебуває, за переліченими вище десятьма параметрами здійснюється відділом, інститутом, Відділенням, до якого входить інститут, Президією.

Слід погоджуватися з необхідністю врахування всіх перелічених в проєкті наказу "виходів" наукової одиниці в зовнішній світ за цими десятьма параметрами. Однак поняття "впливу" розмите і не може бути іншим. Наукова ідея, втілена в публікацію у певному році, може мати нульовий ефект через властиву їй сутність, може здійснювати вплив на більш тривале майбутнє, а може, будучи плідною, не реалізуватися внаслідок багатьох причин. Внутрішнє життя наукового соціуму можуть розуміти й регулювати тільки його власні розпорядчі структури.

Не випадково в часи більшовицької диктатури влада прийшла до висновку, хоч і не відразу, що в компартійних структурах, які відповідали за стан науки, корисно використовувати кадри з наукового соціуму.

В ринковій економіці демократичного Заходу, де наукові дослідження зосереджуються переважно в університетах, вони регулюються не державою, а університетськими фахівцями. Коли науковцям потрібне втручання держави, вони лобюють в державних органах свої інтереси. Коли держава щось потребує від науковців, вона звертається до них з привабливими пропозиціями.

На жаль, трансформація України в державу західного зразка відбувається з ускладненнями. Перехід радянської держави в олігархічну, а олігархічної – в демократичну не завершений й досі.

Небезпека урядового бюрократизму полягає у використанні формальних показників, маніпулюванні ними. Не дивно, що з такими труднощами

здійснюються пенсійна, судова, адміністративна реформи, перехід до електронно-дистанційного розміщення державних замовлень.

Завершуючи тему, хочу нагадати, в якому становищі опинилася Національна академія наук після переходу від командної до ринкової економіки. В радянські часи державний бюджет охоплював майже всі фінансові потоки, і АН УРСР не відчувала браку фінансування. Внаслідок цього вона розбудувала потужну матеріальну базу. Борису Патону вдалося зберегти цю базу під час розхристаної "прихватизації" 1990-х рр. завдяки тому, що в урядовому апараті тоді опинилися керівники наукових інститутів Микола Жулинський, Іван Курас, Валерій Смолій, Ігор Юхновський.

Тепер, однак, НАН України залежить від молодшого покоління державних службовців, яким властива недосвідченість, зарозумілість, закостенілість, нерозуміння специфіки академічної науки. Обсяги фінансування НАН України в мізерному ринковому бюджеті впали до найнижчого рівня. Потужна матеріальна база інститутів використовується неефективно. Чи варто цим горезвісним проектом наказу про державну атестацію вщент зруйнувати вітчизняну науку? Питання риторичне ...

(вгору)

*Додаток 48*

**14.05.2024**

## **ЯК ВИГРАТИ ГРУ В ЦИТУВАННЯ, НЕ ПЕРЕТВОРЮЮЧИСЬ НА ЦИНІКА**

Адріан розмірковує над питанням «чи можна поліпшити показники цитування, не ставлячи під загрозу як саме дослідження, так і академічні принципи?». Адже деякі з його найкращих статей мали дуже скромні показники цитування, тоді як інші доволі тривіальні публікації досягли успіху. Він провів невеличке дослідження у сфері наукометрії для вивчення впливу своїх друзів на цитування і зробив висновок, що продумані дії з підвищення показників цитування мають неприємні наслідки, а незначні зміни у фокусі та стратегії автора публікацій можуть принести серйозні плоди. Ось 10 основних висновків/порад Адріана Фернхема: публікація у впливових журналах може справити враження на колеги і комітети, але жодним чином не гарантує високих цитувань; інноваційні дослідження, які часто високо цитуються, важче опублікувати; чим вужчим є фокус журналу на методи чи теорію, тим менше цитувань може залучити його зміст; не орієнтуйтеся у власному дослідницькому процесі на конкретний журнал; остерігайтесь хижацьких журналів; прагніть публікувати гарні наукові огляди так само часто, як і дослідницькі статті; публікації повинні бути різнобічними – підручник, тест, методика тощо; проявляйте зваженість при виході на нове поле досліджень; будьте обережні з книгами, оскільки це важка і самотня робота. Те, що вас цитують (незалежно від кількості співавторів), приваблює соціальних ледарів, але в академічних колах завжди

є циніки. Щоб не програти їм, зберігайте прагнення до знань, не робіть самоціллю здобуття кредитних балів ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

Детальніше: <http://surl.li/tqibh> <http://surl.li/tqiii>  
([вгору](#))

*Додаток 49*

**13.05.2024**

### **КРИЗА АКАДЕМІЧНОЇ ПЕРЕВТОМИ**

У ній зазначається, що академічна автономія стала доволі часто використовуватись для виправдання порушень 48-годинного робочого тижня. Проведене дослідження показало, що науковець дуже слабо контролює власний графік, це заважає вирішенню хронічних проблем, пов'язаних зі стресом та перевтомою. Багато установ порушують закон щодо умов та тривалості праці, – це має місце у середньому 17 тижнів на рік і зазвичай пояснюється академічною автономією працівників. Жоден зі співробітників університету (за винятком, можливо, ректора), каже Том Вільямс, не має повного контролю над своєю діяльністю, а заняття і зустрічі за встановленим розкладом є лише «найочевиднішими» видами діяльності, але робота не вичерпується ними. Опитування в університетах Великої Британії показало, що багато науково-педагогічних працівників працюють понад 50 годин на тиждень, причому ця кількість є значно більшою серед початківців-дослідників та інших вразливих категорій співробітників. Роботодавці по-різному реагують на це: одні стверджують, що усім, хто працює понад 35 годин на тиждень, має бути надана відпустка; інші використовують більш розпливчате формулювання про необхідність «відпрацювати необхідну кількість годин, але не надмірно їх перевищувати», але й не визначають цю «надмірність»; треті безапеляційно стверджують, що академічна робота «не обмежена правилами робочого часу, отже науковці можуть працювати стільки годин, скільки хочуть». Автор статті наголошує на несправедливості такого вільного трактування і наголошує, що будь-хто, хто не має контролю над своїм графіком роботи або не бажає працювати понад 48 годин на тиждень, повинен мати можливість реалізувати на практиці свої законні права ([Національний репозитарій академічних текстів](#)).

Детальніше: <http://surl.li/tpjlv>, <http://surl.li/tpjmg>  
([вгору](#))

# Шляхи розвитку української науки

Інформаційно-аналітичний бюлетень  
Додаток до журналу «Україна: події, факти, коментарі»  
Ідентифікатор медіа R30-01101

Упорядник Натаров Олег Олександрович

Видавець і виготовлювач  
Національна бібліотека України  
імені В. І. Вернадського  
03039, м. Київ, Голосіївський просп., 3  
Тел. (044) 524-25-48, (044) 525-61-03  
E-mail: [siaz2014@ukr.net](mailto:siaz2014@ukr.net)  
Сайт: <http://nbuviap.gov.ua/>

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
ДК № 7871 від 28.06.2023 р.