

## Кого накриє «друга хвиля» водневої енергетики?

Нині обговорюються перспективи України у постачанні «зеленого водню» до Європи. Але в нас немає вітрів з Північного моря і такої кількості сонячних днів, як в Іспанії.

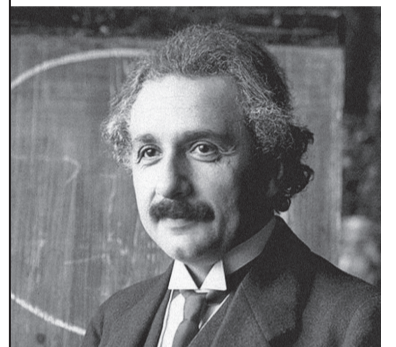


# З Новим роком, дорогі наші читачі!

Хай у всіх у нас у 2022-му буде більше можливостей реалізувати свої здібності і досягти успішних результатів!

# Перші лауреати премії імені Бориса Патона

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ



## Айнштайн би нас підтримав!

Пишімо й говорімо правильно, і привчаймо до цього наших студентів. У цьому – вияв не лише українського патріотизму, а й академічної коректності.



## «Українство вросло в мене органічно»

Це була людина енциклопедичних знань, широких світоглядних горизонтів, твердої життєвої позиції. Він був воістину феноменальною обдарованістю.



Лауреати премії за роботу «Текстильні матеріали і вироби спеціального та військового призначення» – представники Херсонського національного технічного університету, Київського національного університету технологій та дизайну, Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного і ТОВ «РА.ДА».

Президент України Володимир Зеленський підписав Указ № 660/2021 «Про присудження Національної премії України імені Бориса Патона 2021 року».

Усього відзначено одинадцять робіт: «Динамічна взаємодія твердих і деформівних тіл з рідиною», «Фізико-технічні засади створення керованих нано- і мікроструктур на поверхні твердих тіл», «Електрохімія функціональних матеріалів та систем», «Новітні багатокомпонентні високоентропійні матеріали конструкційного та функціонального призначення», «Фізичні основи та інноваційні технології ультразвукового оброблення матеріалів», «Засоби і системи інерціальної навігації та початкового орієнтування ракетної та космічної техніки», «Створення високоекономічних гідроагрегатів для ГЕС України», «Текстильні матеріали і вироби спеціального та військового призначення», «Забезпечення якості медичної допо-

моги новонародженим дітям в умовах розбудови перинатальної служби в Україні», «Новітні методи застосування стовбурових клітин і біоінженерних технологій у регенеративній медицині», «Збереження і відновлення рослинного різноманіття України».

Авторські колективи цих робіт отримають по триста тисяч гривень кожен. У їхньому складі – представники академічної, університетської і галузевої науки.

Нагадаємо, 15 квітня 2021 року Верховна Рада прийняла закон, яким перейменувала Державну премію України в галузі науки і техніки в Національну премію України імені Бориса Патона.

18 листопада 2021 року Президент України підписав указ, яким затвердив опис почесного знака диплома лауреата і встановив, що у 2021 році присудження Національної премії України імені Бориса Патона здійснюється за результатами конкурсу, проведеного Коміте-

том з державних премій України в галузі науки і техніки відповідно до Положення про Державну премію України в галузі науки і техніки.

Зауважимо, що премія присуджується за видатні наукові дослідження, які сприяють подальшому розвитку гуманітарних, природничих і технічних наук, позитивно впливають на суспільний прогрес і утворюють високий авторитет вітчизняної науки у світі; розроблення та впровадження нової техніки, матеріалів і технологій, нових способів і методів лікування та профілактики захворювань, що відповідають рівню світових досягнень; за роботи, які становлять значний внесок у вирішення проблем охорони навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки; за створення підручників, що сприяють ефективному опануванню знань, істотно впливають на поліпшення підготовки майбутніх спеціалістів.

Дмитро ШУЛКІН



## Чим більша корупція, тим товстіші міністри!

Чим товстіші чиновники в кабінеті міністрів країни – тим більша у ній корупція! До таких висновків дійшов український дослідник Павло Блавацький.



## ВЕКТОР РОЗВИТКУ

Підвищений інтерес до водневої енергетики, який спостерігається останнім часом, можна назвати вже другою хвилею у створенні цієї енергетичної галузі.

Нагадаємо, що концепція водневої енергетики, що передбачає заміну викопних і вуглеводневих палив на водень, сформувалася в середині 70-х років минулого століття. Її реалізація ґрунтувалася на застосуванні високотемпературного (порядку 700–900°C) газового теплоносія ядерних реакторів на швидких нейтронах у термохімічних циклах отримання водню з води. Однак, з низки причин, і насамперед через значну складність спорудження та експлуатації промислових установок отримання водню термохімічними циклами, практичні результати так і не були отримані. Щодо самих реакторів, то їх експлуатація характеризувалася високою технологічною небезпекою. З цієї причини було завершено експлуатацію реакторів Superphenix (Франція), після значної аварії в Моңжу (Японія) та законсервовано будівництво в Clinch River (США). Остаточну крапку поставили аварії в Чорнобилі та на Фукусімі, що посилює стримане ставлення у низці країн до атомної енергетики загалом.

Незважаючи на безуспішність зазначених проєктів, у світі продовжувались активні розробки, спрямовані на застосування водню на транспорті. Причому, практично всі вони базувалися на водні, отриманому з вуглеводневої сировини. Основна увага при створенні водневого автомобіля приділялася розробці гібридних двигунів з електротрохімічними генераторами, тобто, паливними елементами, що використовують реакцію окиснення водню повітрям. До середини 2005 року, наприклад, у світі експлуатувалося 118 водневих АЗС, з них 49 у США. Однак ці розробки носили демонстраційний характер. Певний час тренд залишався «на плаву», однак згодом став зникати, чому значною мірою сприяв розвиток електромобілів, а також посилення екологічних норм до автомобільних палив нафтового походження.

Водночас, низка проблем залишається актуальною й понині: йдеться насамперед про зберігання водню. Його утримання у великих кількостях в газоподібному стані вимагає тиску 50 МПа і вище, а це складно та небезпечно. Зберігати рідкий водень в криогенних ємностях теж небезпечно. Водень легко проникає крізь металеві стінки, утворює з киснем повітря «гримучу суміш», спалах якої може статися від найменшої іскри. Слід пам'ятати і про водневу корозію металів, що призводить до підвищення ступеня їх крихкості та, як наслідок, втрати міцності. Не виправдалися надії на зберігання водню в нанотрубках, його накопичення виявилось незначним, ледь більше за 30%.

Причиною «другої хвилі» водневої енергетики, вочевидь, слід вважати масштабні заходи, спрямовані на виконання положень Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (1992) і Кіотського протоколу (1997), що зобов'язують розвинути країни та країни з перехідною економікою скоротити чи стабілізувати викиди парникових газів. Практична реалізація цих заходів здійснюється через виробництво електроенергії з відновлюваних

# Кого накриє «друга хвиля» водневої енергетики?



джерел (ВДЕ), насамперед – вітрової та сонячної.

Але при чому тут воднева енергетика? Тут потрібен невеликий відступ. Відомо, що однією з особливостей функціонування енергетичних систем є нерівномірність навантаження мережі протягом добового періоду. Ця проблема вирішується за допомогою акумулювання енергії, переважно за рахунок використання гідроакмулюючих електростанцій – ГАЕС (понад 96% усієї світової ємності зберігання електроенергії – 184 ГВт встановленої потужності). Використання відновлюваної енергетики нерідко супроводжується нестабільністю вироблюваних потужностей внаслідок зміни погодних умов. До ВДЕ нестабільність «перекривалася» існуючими системами гідроакмулювання, однак при збільшенні обсягів виробництва електроенергії з відновлюваних джерел виникає необхідність спорудження додаткових енергетичних об'єктів, які «згладжуватимуть» цю нестабільність.

Обговоренню цієї проблеми присвячено низку публікацій, з яких варто виділити роботу академіка НАН України М.М. Кулика (директора Інституту загальної енергетики НАН України) та співробітників інституту Т.П. Нечаєвої та О.В. Згуровець «Перспективи та проблеми розвитку об'єднаної енергосистеми України в умовах її приєднання до енергосистеми Євросоюзу та гіпертрофованого використання у її складі вітрових та сонячних електростанцій» (The Problems of General Energy, 2019, issue 4 (59), нар. 4-12). На думку авторів, необхідність спорудження додаткових потужностей обумовлена саме нестабільністю виробництва електроенергії об'єктами ВДЕ через зміну погодних умов.

А як бути з надлишками електроенергії, що виробляються із застосуванням ВДЕ (як показав час, вони виявилися значними, адже є стимул – «зелений тариф»)? Найбільш прийнятним рішенням виявилось використання такої електроенергії для отримання водню електролізом води, як практично невичерпного сировинного джерела – назвемо його «зеленим» за загальноприйнятою термінологією. Таким чином ідеологія «зеленого» водню значною мірою сформувалася, як наслідок масштабного спо-

рудження вітрових та сонячних електростанцій, а також проблем із застосуванням в енергосистемах виробленої електроенергії. Інакше важко пояснити необхідність створення непростих систем отримання водню, організації інфраструктури його доставки та подальшого застосування (а це окрема тема для дискусії) – і все це замість безпосереднього використання виробленої зеленої електроенергії для ефективного заміщення викопних та вуглеводневих палив, що повністю відповідає положенням Паризької угоди про розвиток безвуглецевої енергетики.

Оцінимо деякі аспекти виробництва «зеленого водню». Відповідно до матеріалів Європейського альянсу з чистого водню (European Clean Hydrogen Alliance), реалізація водневої стратегії Євросоюзу передбачає виробництво до вже недалекого 2024 року 1 млн. тонн електролізного водню, що вимагатиме встановлення електролізерів потужністю 6 ГВт. До 2030 року планується збільшити цей показник до 10 млн. тонн і відповідно встановити електролізери загальною потужністю 60 ГВт. За вартості електролізера близько 0,5 млн. євро за 1 МВт споживаної електроенергії це відповідно 3 та 30 млрд. євро. Зрозуміло, що реакція виробників електролізерів на зазначені запити дуже навіть позитивна. Наприклад, у Німеччині, відомий своїми масштабними розробками у цій галузі, європейська компанія Enerpar оголосила про свою готовність виробляти 100 тисяч електролізерів на рік на своєму новому майданчику у цій країні. Серед великих виробників електролізерів – британська ITM Power та норвезька NEL.

Цікаво, що у таких найбільших виробників електролізерів, як Німеччина та Англія, досягнуто рекордні у світі показники за питомою вагою електроенергії, що виробляється відновлюваними джерелами у загальному обсязі її виробництва. До закінчення 2019 року ці показники склали відповідно 36,6 та 35% або 224,1 та 113,3 млрд. кВт-годин (за даними Statistical review of world energy 2020/69). Чи не наштотує це на певні міркування?

Нині активно обговорюються перспективи України як одного з головних постачальників «зеленого водню» до Європи. При цьо-

му передбачається розміщення до 2030 року потужностей з його виробництва в 9,8 ГВт, зрозуміло, електролізом. Чому в нашій країні? Адже це вимагає будівництва нових і значних об'єктів. І потім: у нас же не узбережжя Північного моря з незатихаючими вітрами і не Іспанія (за кількістю сонячних днів). Саме тому ефективність використання встановлених потужностей вітро- та сонячної енергетики (коефіцієнт їх використання) у нас становить лише 13%. Чи не секрет це Полішинеля? Адже Україна оплачує найвищий «зелений тариф» на континенті і в цьому плані є дуже привабливою для вітчизняних та, що важливо, іноземних інвесторів. Це питання автор статті вже обговорював у своїх публікаціях. (Див. «Дзеркало тижня, №32, 2018 р. «Навіщо та кому ми оплачуємо «зелений тариф»»).

Яка у нас ситуація? Станом на початок 2020 р. нашими вітро- та електростанціями вироблялося близько 5 млрд. кВт-годин електроенергії. Застосування цього обсягу в енергетичній системі країни забезпечує економію близько 200 млн. доларів за рахунок зменшення закупівель вугілля (антрацит). Припустимо, що вся ця електроенергія використовується для отримання «зеленого» водню. Тоді при витратах електроенергії в електролізерах 4,6 кВт-годин на отримання 1 м<sup>3</sup> водню отримуємо його 1,1 млрд. кубів. При перерахунку на природний газ (за калорійністю, якщо направляти його в газотранспортну трубу), це 355 млн. кубів та вираш десь у 106 млн. доларів. Але ж це не все. Потрібно закупити електролізери, – а це понад 400 млн. євро лише на їхнє придбання, не кажучи про витрати на інфраструктуру. А якщо це водневі трубопроводи, то витрати незмірно вищі. І виникає питання – навіщо? Щоб закупити в зарубіжних компаніях електролізери?

Подивимось далі: розміщення європейських потужностей – 9,8 ГВт, як сказано вище, з урахуванням 13% їх використання – це близько 260 тис. тонн водню. Водночас, отримання однієї тонни H<sub>2</sub> електролізом – це 9 тонн дистильованої води (або близько 20 тонн з наших водойм), а на загал – понад півмільйона тонн! Для бідної на воду України є над чим задуматися.

То як бути: розширювати будівництво об'єктів ВДЕ для постачання європейським та вітчизняним замовникам «зеленого водню» чи забезпечувати вітчизняні енергосистеми безвуглецевою електроенергією?

Згідно з офіційними даними, енергетична система України може використовувати максимум 7 ГВт електроенергії виробленої об'єктами ВДЕ, що забезпечується існуючими системами гідроакмулювання (і це без урахування набираючої потужності Дністровської ГАЕС). У першому півріччі 2021 року потужність об'єктів з виробництва електроенергії з відновлюваних джерел склала 9,2 ГВт (збільшилася на 8,3%), і це 1,19 ГВт реально виробленої електроенергії. Тобто, маємо значні можливості для збільшення потужностей безвуглецевої енергетики. До того ж, в Україні існує розгалужена система ліній електропередач.

Чи не означає все вище сказане, що нам не варто впрягатися в «зелену» водневу епопею? Ні, не означає. Але яким чином? Наприклад, в Європі здійснюються активні розробки, спрямовані на застосування водню у промисловості та комунальному секторі. Масштабний експеримент проводиться у Великій Британії: в Шотландії кілька сотень будинків в окрузі Файф безкоштовно оснащуються водневими паливними котлами, бойлерами і кухонним приладдям. В Україні теж є промислові структури, зацікавлені в автономному забезпеченні підприємств газоподібним паливом – воднем.

У липні нинішнього року провідні науково-дослідні установи України у сфері виробництва, транспорту та використання водню та газозводневих сумішей (Івано-Франківський НТУ нафти та газу, Інститут газу НАН України, Національний університет «Львівська політехніка, Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, ТОВ «Нафтогазавтоматика» та ДП «Івано-Франківськстандартметрологія») створили науково-дослідний концерн «ІДРОГЕН». Його діяльність спрямована на проведення та координацію досліджень щодо вивчення впливу водню при його застосуванні в обладнанні, елементах та матеріалах газогонів, а також дослідження аспектів використання газозводневих сумішей у побутових газових пристроях.

У нашому інституті в різні роки виконувались вагомні розробки з використання водневмісних газів (нафтопереробки, коксового) в промислових печах. Створено Центр водневих технологій, проводяться дослідження транспортування та зберігання водню в трубопроводах, отримані цікаві результати з дослідження спалювання сумішей природного газу та водню в побутових газових пристроях.

Ми могли б зробити й значно більше, однак навіть при ще збереженому науковому потенціалі інститут відчуває значні кадрові проблеми – практично припинився приплив випускників вищих, існують труднощі з набором в аспірантуру. Причина, зрозуміло, у вкрай обмеженому фінансуванні. Але ми й сьогодні готові пропонувати і нові ідеї, і нові розробки, що стосуються зеленої енергетики. Головне, щоб вони були корисними і світу, і насамперед – Україні.

**Борис ЛЬБЕНКО,**  
вчений секретар Інституту газу НАН України

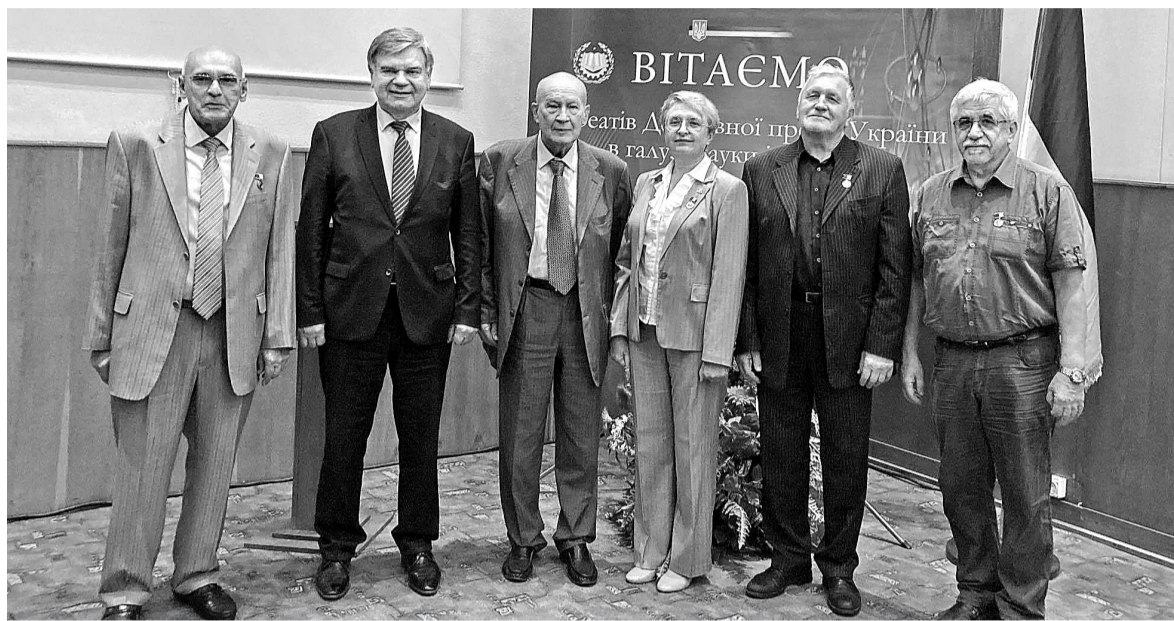




## ПЕДАГОГІЧНА МАЙСТЕРНЯ

Директор Інституту соціальної та політичної психології  
НАПН України Микола СЛЮСАРЕВСЬКИЙ:

## «Наша стратегія – лідерське бачення мети і шляхів її досягнення»



Микола СЛЮСАРЕВСЬКИЙ, Василь КРЕМЕНЬ, Володимир ГОРБУЛІН, Любов НАЙДЬОНОВА,  
Борис ЛАЗОРЕНКО, Павло ГОРНОСТАЙ.

16 грудня на засіданні Президії Національної академії педагогічних наук України було розглянуто і схвалено результати діяльності Інституту соціальної та політичної психології НАПН України у 2017–2021 роках.

Наукові дослідження в Інституті здійснюють 8 лабораторій, де працюють 73 наукових співробітники. Серед науковців – один дійсний член НАПН України, 4 члени-кореспонденти НАПН України, 15 докторів і 39 кандидатів наук. А ще – один докторант і 24 аспіранти.

Наше інтерв'ю з директором Інституту соціальної та політичної психології Національної академії педагогічних наук (НАПН) України Миколою СЛЮСАРЕВСЬКИМ про соціально-психологічний супровід реформ, психологічну безпеку особистості та підтримку громадян, і, звичайно, про вчених, без яких важко уявити сучасний інтелектуальний простір України.

**– Миколо Михайловичу, нині чимало дискусій у науковому середовищі точиться про співвідношення між фундаментальними і прикладними дослідженнями. Як корегується курс на оновлення тематики наукових досліджень?**

– За останні п'ять років – з 2017 по 2021 – завершено 16 тем (11 фундаментальних, 5 прикладних). Водночас збільшувалася кількість прикладних тем, спрямованих на вивчення найбільш гострих проблем освіти і суспільства, що потребували пошуку шляхів і розроблення засобів їх невідкладного розв'язання. Зокрема, відповідаючи на виклики гібридної війни та пандемічної загрози, ми розпочали дослідження тем: «Медіапсихологічні засоби профілактики та подолання наслідків деструктивних інформаційних впливів на дітей і молодь» (наук. керівник – Любов Найдьонова), «Психологічні чинники готовності індивідуальних і колективних суб'єктів до конструктивної поведінки у надзвичайних ситуаціях» (наук. керівник – Віталій Дух-

невич), «Психологічні феномени групової взаємодії в складних соціальних ситуаціях» (наук. керівник – Лідія Чорна), «Соціально-психологічний супровід постраждалих від воєнних дій у період переходу до умов мирного життя» (наук. керівник – Тетяна Титаренко), «Психологічні підходи до прогнозування соціальних процесів» (наук. керівник – Олена Сушій).

Згідно зі Стратегією розвитку Інституту на 2020–2025 роки орієтуємося на виконання провідної ролі в системі НАПН України щодо формування лідерського бачення мети і шляхів соціально-психологічного супроводу трансформаційних процесів у суспільстві та освіті. Передусім йдеться про задоволення суспільних запитів, протидію негативним психічним явищам, спричиненим як зовнішньою воєнною агресією проти України, так і пандемією COVID-19.

**– І які надбання мають вчені Інституту у досягненні поставлених цілей?**

– Наші наукові надбання – це теорії, концепції, моделі, тобто те, що трохи згодом ляже в основу підручників, посібників, методик, і допоможе психологу і педагогу-практику у розв'язанні реальних проблем конкретних осіб. Серед таких наукових розробок можна назвати соціально-психологічні теорії кіберсоціалізації (Любов Найдьонова) та відновлення психологічного здоров'я особистості (Тетяна Титаренко), концепції паралельності процесів свідомого і несвідомого в малих групах (Павло Горностаї), соціально-психологічного відновлення проблемної молоді із середовища комбатантів (Борис Лазоренко), реалізації почуття власності в соціальних практиках (Ірина Губеладе), дискурсивного виробництва аномії (Олена Кочубейник), формування і функціонування соціальних норм як форм соціально-психологічного мислення (Валерія Жовтянська), конструктивно-дискурсивний підхід до трансформування комунікативних практик як механізму національної та громадянської самоідентифікації молоді (Ірина Жадан),

психологічно обґрунтовані моделі консолідаційних та конфронтаційних аспектів українського націєтворення (Олена Сушій)... Повірте, це тільки невелика частина з реально наукового доробку Інституту.

За останні п'ять років наші науковці надрукували 1865 праць сумарним обсягом 1797 авт. арк. У 2020 р., до прикладу, лише на 10 найбільш цитованих авторів припадало 14194 цитування. Академік НАПН України, доктор психологічних наук Тетяна Титаренко має найвищий h-індекс – 32 серед усіх соціальних психологів країни (галузь – соціальні науки, рубрика Google Scholar – Social Psychology).

Напрацьовані освітні інновації проходять апробацію у процесі експериментальної роботи, до якої залучено 322 заклади освіти різного рівня та інші установи й організації, із яких 210 затверджено наказами МОН України.

**– Так, перелік справді дуже великий. А чи можете назвати ті з досліджень, які не просто відповідають світовому рівню, а, може, й перевищують його?**

– Так, передусім – це цикл робіт, об'єднаних назвою «Життєвий світ і психологічна безпека людини в умовах суспільних змін», за які семи науковцям Інституту присуджено Державну премію України в галузі науки і техніки за 2019 рік. У ньому запропоновано низку теорій, концептуальних моделей, типологій, періодизацій та інших форм представлення нового соціально-психологічного знання, спрямованих на виявлення потенціалу особистісного розвитку людини та шляхів підвищення її психологічної захищеності в умовах суспільних змін різного масштабу – від глобальних цивілізаційних зрушень до процесів у сфері міжгрупових і міжособових відносин, спричинених реформами, що здійснюються в суспільстві, та викликами розв'язаної проти України гібридної війни.

**– Інститут також проводить всеукраїнські репрезентативні опитування. Яке їх призначення?**

– Центральне місце серед них посідає унікальний моніторинг гро-

мадської думки щодо проблем освіти та заходів з її реформування. Він здійснюється щорічно, упродовж більш як 20 років, відповідно до програм спільної діяльності НАПН України і МОН України.

У моніторинговому режимі вивчаються також довіра населення до суспільних інститутів, масові політичні настрої та рівень соціальної напруженості в суспільстві. Протягом останніх п'яти років проведено 14 опитувань, якими загалом було охоплено понад 23 тисячі осіб. Про результати цих опитувань Інститут систематично інформував Адміністрацію (Офіс) Президента України, Верховну Раду України, Міністерство освіти і науки України, інші органи державної влади. Отримані дані було використано також при підготовці Національної доповіді про стан і перспективи розвитку освіти в Україні, присвяченої 30-й річниці Незалежності України, державних доповідей «Про становище молоді в 2020 році» та «Ціннісні орієнтації сучасної української молоді».

**– Як же вдається такому нечисленному колективу так багато зробити?**

– Я сказав би, що завдяки добре налагодженій науково-організаційній діяльності. Провідну роль тут відіграє вчена рада, яка за останні п'ять років розглянула понад 400 актуальних питань функціонування та розвитку колективу.

Вчені Інституту ефективно поєднують наукові дослідження з науково-практичною діяльністю, що здійснюється переважно на базі Навчально-практичного центру психологічних інновацій. Центр став правонаступником Методичного реабілітаційного центру, створеного у 2014 р. задля надання оперативної професійної підтримки практичним психологам та іншим фахівцям, котрі працюють з постраждалими в зоні АТО/ООС.

А з 2020 року, з перших днів карантину і локдауну, Центр об'єднав зусилля науковців Інституту навколо відкритого волонтерського проекту психологічної допомоги населенню в часи пандемії COVID-19, що отримав назву «Онлайн-коло». У проекті було задіяно понад 335 тисяч осіб. Відбулося 29 вебінарів практичної та методичної спрямованості, запроцьовали 10 груп підтримки для населення та фахівців допомогальних професій, щотижневі інтервізійні групи для освітян, проведено понад 60 індивідуальних кризових консультацій. Усі аудіовізуальні матеріали є нині у відкритому доступі і використовуються, посилаючи на ці ресурси доступні на сайтах Інституту і його наукових підрозділів.

За ці п'ять років постійними майданчиками для впровадження та практичного використання наукових розробок стали 457 об'єктів, а також 11 органів державної влади та місцевого самоврядування, 334 навчальні заклади, 21 обласна універсальна бібліотека, 11 підвідомчих установ НАПН України, понад 100 інших установ, підприємств, організацій, окремих груп споживачів.

Ми активно співпрацюємо з Інститутом політичних і етнонаціональних досліджень імені І.Ф. Кураса НАН України, Інститутом психології імені Г.С. Костюка НАПН України, факультетом психології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, факультетом психології, історії та соціології Херсонського державного університету, психолого-педагогічним факультетом Національного університету «Чернігівський

колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Налагоджено тісну співпрацю з Освітнім омбудсменом України, регіональними управліннями Державної служби якості освіти з питань соціально-психологічного супроводу реформи НУШ.

**– Важливим складником, очевидно, є експертна діяльність Інституту. З якого роду документами звертаються до вас?**

– До Інституту як провідного соціально-психологічного центру країни звертаються із запитами Національна рада України з питань телебачення і радіомовлення, Департамент захисту національної державності СБУ, МОН України, МОЗ України. Ми підготували низку експертних висновків щодо наявності в наданих для експертизи інформаційних матеріалах фактів посягання на суверенітет і територіальну цілісність України, завдання шкоди національній безпеці, фізичному, інтелектуальному і духовному розвитку неповнолітніх.

**– Нині для кожної наукової установи реперним індикатором її заповнюваності вважається міжнародна співпраця...**

– Протягом останніх п'яти років наші вчені брали участь у чотирьох міжнародних проектах, які реалізуються міжнародними консорціумами, до яких входили партнери з країн ЄС, Канади, Великої Британії. Також Інститут приєднався до міжнародного консорціуму з 19 країн (25 установ) для подання грантової заявки «Citizenship Education for European Values» програми Erasmus+ Jean Monnet Network. Загалом співпраця здійснюється з науковими установами та неурядовими організаціями понад двадцять країн.

Починаючи з 2017 року, Інститут проводить міжнародні конференції «Mental Health: global challenges of XXI century». Їх відбулося вже п'ять (Київ, Україна, 2017, 2018, 2020; Бухарест, Румунія, 2019; Агрідженто, Італія, 2021). Серед гостей та спікерів були представники Всесвітньої організації охорони здоров'я, Світової федерації психічного здоров'я, Міжнародного медичного корпусу, Офісу НАТО, Посольства США, Національного інституту здоров'я (Italy), Istituto Superiore di Sanità (ISS), EMDR Europe Association, Асоціації Балканських університетів. У 2021 році старшого наукового співробітника Інституту В.І. Вуса вперше в історії України було обрано членом Ради правління Світової федерації психічного здоров'я (WFMH).

**– Йдеться про відомих учених. А чи зростає їм зміна? Що можна сказати про наукову молодь?**

– Ми прагнемо надавати всіляку підтримку здібній молоді, що сприяє її успіхам, які знаходять визнання на державному рівні. Упродовж останніх років співробітники Інституту були двічі відзначені премією Президента України для молодих учених (це Ірина Губеладе у 2018 році, Марина Дворник та Катерина Мирончак нинішнього року), стипендією Кабінету Міністрів України для молодих учених (Ірина Губеладе у 2020 році), державною іменною стипендією найкращим молодим вченим для увічнення подій Революції Гідності та вшанування подвигу Героїв України – Героїв Небесної Сотні на 2022 рік (Катерина Мирончак). Активно працює Рада молодих учених Інституту.

Тому переконані, що перспективи у нашого колективу гарні. Ми готові до викликів і відповідей на належному науковому рівні.

Лідія ТКАЧЕНКО

# Дороговказ для сучасної педагогічної науки



Анатолій ПАВКО,  
доктор історичних наук,  
лауреат премії імені  
М.С.Грушевського  
НАН України



Людмила КУРИЛО,  
кандидат педагогічних наук,  
лауреат Почесної відзнаки  
НАПН України  
«Ушинський К. Д.»

У науковій спадщині одного з корифей вітчизняної педагогіки Костянтина Дмитровича Ушинського чільне місце посідає розробка проблем дидактики як системи.

Як відомо, К. Ушинський мав на меті синтезувати матеріали для створених ним томів «Антропології» і на їх основі дати коротку педагогічну частину, яку він називав «Стилий підручник педагогіки» (іноді – «Загальна дидактика» або «Наша педагогіка»). Проте К. Ушинському не вдалося закінчити розробку дидактики та викласти її у систематичному вигляді. Третій том «Педагогічної антропології» залишився незавершеним і дійшов до нас тільки у вигляді підготовчих матеріалів.

Протягом другої половини XIX – початку XX ст. «Педагогічна антропологія» видавалася не раз і повністю, і в скороченому варіанті. У 1913 році вийшло вже 13-те видання. Первісний варіант цієї праці – серія статей «Найголовніші риси людського організму у застосуванні до місця виховання».

Синтез наукових знань про людину, проведений ученим, вказав на величезні невикористані ресурси людського розвитку, до яких виховання ще тільки мало звернутися.

Наукову основу дидактики як органічної складової педагогіки, К. Ушинський вбачав в тому, щоб з допомогою суміжних, тобто близьких до педагогіки наук, виокремити і дослідити основоположні принципи, спираючись на які педагогіка змогла б встановити наукові закономірності та особливості навчання і виховання учнів. Серед таких наук він називав анатомію, фізіологію людини, психологію, логіку, філологію, географію, статистику, політичну економію та історію. «Якщо педагогіка хоче виховати людину в усіх відношеннях, – зазначав Ушинський, – то вона повинна перше пізнати її також у всіх відношеннях».

У своїх антропологічних працях він науково обґрунтував дві взаємозалежні сторони дидактики – її наукові основи і систему. Наприклад, у вступі до першого тому «Антропології» Костянтин Дмитрович розглядає дидактику як на-

вчання. Один з лейтмотивів його фундаментальної праці полягає в тому, що навчання є саме по собі могутнім «органом виховання» і тому тісно з ним пов'язане. А значення дидактики як невід'ємної частини педагогіки він вбачав в тому, щоб розкрити процес розумового розвитку дитини та встановити головні чинники навчально-виховного процесу.

Тож теоретична основа дидактики за Ушинським – це системний аналіз двох тісно пов'язаних між собою педагогічних проблем: об'єктивно-логічного аспекту процесу пізнання та об'єктивних психофізіологічних чинників його. Педагог вважав навчання важливим елементом формування культури мислення та пізнання.

Саме так, власноруч вибудовану структуру процесу пізнання, розкриває Костянтин Ушинський у першому тому своєї праці «Досвід педагогічної антропології». Враховуючи те, що пізнання (як відображення в нашій свідомості явищ природи та духовно-культурного життя) проходить різні стадії, К. Ушинський вирізняє три логічні моменти: а) пізнання, яке перебуває на стадії чуттєвого сприйняття; б) пізнання на стадії розмірковуючого процесу, що знаходить вияв в оперуванні поняттями, які вироблюються на основі абстрагування почуттів і уявлень, узагальнених в абстрактних образах; в) пізнання на найвищій ідейно-теоретичній стадії, що втілюється у створенні концепцій, які, маючи творчий характер, обумовлюють вектор процесів пізнання та педагогічної діяльності, спрямовуючи їх за межі емпіричних даних.

Костянтин Дмитрович розглядав навчання як наповнену продуктивною думкою працю, яка вимагає від учнів напруженої уваги, проте праці реальної, узгодженої з природними можливостями розвитку дитини. Аналізуючи стратегічні завдання нової моделі навчання, він порівнював сис-

тему наукових знань з пірамідою, на вершині якої перебуває вчений, який досяг цієї вершини завдяки наполегливим, тривалим науковим заняттям, а біля її підніжжя знаходяться учні, які прагнуть почати сходження на наукову вершину. Зрозуміло, що для розв'язання цього складного завдання необхідно поступово, додержуючись стратегічного напрямку, долати шлях, який приведе до бажаної мети.

На думку К. Ушинського, потрібно здійснити педагогічну переробку наук у навчальні програми, плани та курси, розпочавши з простих елементів наукової істини, поступово піднімаючись на вищі наукові сходи. Він звертає увагу на необхідність виробити нову методику навчальної роботи, яка потребує не лише запам'ятовування результатів наукової діяльності, але й активної практичної участі у впровадженні цих результатів за напрямками, прокладеними мислителями майбутнього. Морально застаріла, пасивна методика навчання не може бути продуктивною, а тим більше перспективною. Натомість, нова повинна бути розроблена на основі щирого прагнення та стимулювання учнів до творчої ініціативи та самодіяльності, спираючись на правильно обраний напрям педагогічного розвитку.

На основі ґрунтовного, порівняльного аналізу методів навчання у європейських країнах Ушинський розкрив як сильні, так і слабкі сторони європейської педагогіки. Якщо, наприклад, англійська школа, каже він, прагне насамперед виховувати людину, передусім англійського джентльмена, то, натомість Німеччина у шкільному устрої залишається вірною загальноісторичному напрямку, який виражається у прагненні до науки. Педагог акцентує увагу на тому, що «німецька школа, незважаючи на декларації педагогічної теорії, навчає, а не виховує».

Свою новаторську дидактичну систему К. Ушинський поступово трансформував у наукову систему, адже, на його переконання, тільки наукова система здатна утримати в пам'яті та логічному зв'язку значну кількість різноманітну за змістовими напрямками інформацію. Він розробив глибоко прогресивну, оригінальну, всебічно обґрунтовану систему загальної дидактики. На цьому ґрунті розроблена й дидактика початкового навчання.

Дидактика Ушинського зберегла свою науково-пізнавальну цінність та методологічне значення і для сучасного розуміння моделі так званої «нової української школи», ініціатором розробки і практичного втілення якої є Міністерство освіти і науки України. Її ідеологам важливо пам'ятати глибоко проникливі слова К. Ушинського про те, що школа «не спроможна відкинути життя, а життя легко відкидає діяльність школи, яка стає йому на перешкоді». Ось чому педагогіка, як і, зокрема, дидактика, повинні завжди усвідомлювати тенденції розвитку життя, науки, освіти і культури. А найголовнішим методом людського виховання К. Ушинський вважав переконання, на яке, за його словами, вплинути можна лише переконаннями. «Вихователь, – підкреслював відомий педагог, – ніколи не може бути сліпим виконавцем інструкції, і не зігріта теплом його особистого переконання, вона не матиме ніякої сили».

Плідні педагогічні ідеї Ушинського в царині дидактики, в яких сформульовано методологічні підвалини змісту, принципів та цілей освіти, виховання цивілізованої людини, є й сьогодні актуальними як у теоретичному, так і в практичному вимірі, а тому вимагають не тільки критичного осмислення, але й творчого розвитку у контексті формування нових парадигм вітчизняної педагогічної науки.

## ВИДАННЯ

### «Енциклопедія освіти»

Вийшло з друку унікальне видання, підготовлене вченими Національної академії педагогічних наук України (Енциклопедія освіти / Національна академія педагогічних наук України; [гол. ред. В.Г. Кремень; заст. гол. ред. В. І. Луговий, О. М. Топузов; відп. наук. секр. С. О. Сисоєва]; 2-ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 2021. 1144 с.)

Друге видання «Енциклопедії освіти», присвячене 30-річчю незалежності України, істотно розширює і доповнює попереднє видання 2008 року.

У слові до читачів президента НАПН України і головного редактора видання Василя Кременя, зазначено наступне: «Мета створення «Енциклопедії освіти» – представити багатовимірні сучасні знання про освіту на належному системно-науковому рівні, задовольнити інформаційні та наукові запити суб'єктів освітнього процесу, сприяти утвердженню в су-

спільстві цінності освіти, розвитку поколінь, які прагнуть і вміють навчатися впродовж життя, сповінують європейські демократичні цінності, беруть активну участь у розбудові стабільного суспільства рівних можливостей».

Це довідкове видання містить близько 1500 статей, в яких висвітлено проблеми історії, теорії і практики української освіти, поняттєво-термінологічний апарат педагогічної й психологічної наук; нормативно-правову базу освіти незалежної України; сучасні освітні парадигми та концепції; принципи організації освітнього процесу у закладах освіти різних рівнів і типів; особливості зарубіжних систем освіти; персоналізовану інформацію про педагогів і громадських діячів, котрі сприяли розвитку освіти в Україні; інформацію про суміжні галузі науки, що мають вагомое значення для розвитку освітніх наук та інше.

Авторський колектив другого видання «Енциклопедії освіти» представлений авторитетними вченими (переважно наукових установ НАПН України). Редакційну колегію склали відомі в Україні та за її межами вчені О.І. Ляшенко, С.Д. Максименко, Н.Г. Ничкало, П.Ю. Саух, Л.Д. Березівська, І.Д. Бех, В.Ю. Биков, М.С. Гальченко, В.В. Засенко, С.А. Калашнікова, М.О. Кириченко, Л.Б. Лук'янова, В.Г. Панок, В.О. Радкевич, О.Я. Савченко, М.М. Слосаревський, О.В. Сухомлинська.

Видання адресоване вченим, учителям, викладачам, вихователям закладів освіти різних рівнів, психологам, соціальним працівникам, управлінцям, здобувачам освіти, батькам, широкому загалу українського суспільства, міжнародної спільноти, української діаспори, усім, хто цікавиться питаннями навчання, виховання і розвитку особистості.

Лідія ТКАЧЕНКО,  
пресслужба НАПН України

## КОНКУРСИ

### Конкурс на заміщення посади директора

Державної установи «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України»

Національна академія наук України відповідно до свого Статуту та Методичних рекомендацій щодо особливостей обрання керівника державної наукової установи, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 998 «Деякі питання обрання та призначення керівника державної наукової установи», оголошує конкурс на заміщення посади директора Державної установи «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України».

З умовами конкурсу можна ознайомитися на офіційному веб-сайті Національної академії наук України.

Прийом документів претендентів здійснюється Відділом наукових і керівних кадрів НАН

України протягом двох місяців з дня оприлюднення оголошення, до 9 лютого 2022 року.

У разі поштового відправлення датою подання документів вважається та, що зазначена на поштово-мешпелі.

Документи, подані претендентами після закінчення встановленого строку, не розглядаються.

Дату проведення виборів директора у колективі наукових працівників Державної установи «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» буде визначено після завершення прийому документів і повідомлено на офіційному веб-сайті цієї установи.

Президія Національної академії наук України

## ШНОБЕЛІВСЬКА ПРЕМІЯ

## Чим більша корупція, тим товстіші міністри!

Чим товстіші чиновники в кабінеті міністрів країни – тим більша у ній корупція! До таких висновків дійшов український дослідник Павло Блавацький, який викладає у французькій школі бізнесу Монпельє. За це дослідження пан Павло отримав цьогорічну Шнобелівську (тобто антинобелівську) премію в номінації «Економіка».

Шнобелівську премію започаткував у 1991 році американський популяризатор науки Марк Абрагамс. Щороку присуджується десять премій: з літератури, фізики, хімії, медицини, охорони здоров'я, машинобудування тощо. Премії присуджують за справжні досягнення, нехай і смішні чи дивні. До речі, цю премію отримав у 2000 році і майбутній винахідник графену Андрій Гейм, за те, що левітував жаб за допомогою магніту. В 2010 році він отримав справжнього Нобеля!

Зустріч з Павлом Блавацьким для української аудиторії організував координатор лекторію «Наукові зустрічі / Scientific meetings», старший науковий співробітник Інституту досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України Сергій Жабін. Під час представлення лауреата пан Сергій наголосив, що гасло цієї премії: спочатку ви смієтеся, потім – задумується!

Стаття Павла Блавацького «Ожиріння політиків та корупція в пострадянських країнах» надрукована у журналі «Economics of Transition and Institutional Change». Вона одразу принесла автору без перебільшення всесвітню відомість – про роботу науковця написали ЗМІ у багатьох країнах світу. А ще він отримав запити з Південної Америки та Африки провести подібне дослідження у їхніх країнах. До речі, науковці з Австралії надихнулися прикладом вченого і планують провести аналогічне дослідження.

«За 20 років я написав 57 статей, але остання, про ожиріння і корупцію, викликала більше інтересу, ніж усі 56 разом узяті, – посміхається пан Павло. – Журналісти з усього світу телефонують і вдень, і вночі. Це означає, що тема коректного вимірювання корупції справді важлива».

Ідея провести дослідження прийшла випадково. Павло Блавацький дізнався, що в Україні обрали президентом людину, яка грає у серіалі політика, котрий бореться з корупцією. Економіст зрозумів: тема корупції вже так «допекла», що люди готові голосувати за мрію, за актора, котрий у фільмі бореться з цією проблемою.

Подумав – зробив! Науковець почав аналізувати критерії, за якими визначається корупція, й швидко зрозумів, що майже немає показників, якими можна її виміряти. – Стандартні показники та дослідження базуються на опитуваннях міжнародних експертів, – продовжив розповідь науковець. – Бізнесмени чи представники Міжнародного валютного фонду приїжджають в Україну і потім розповідають, яке враження у них склалося про корупцію в країні. Тобто ці індекси корупції агрегують суб'єктивні думки міжнародних експертів. А якщо врахувати, що у представників різних країн різне уявлення про цю проблему, то й результати опитувань виходять дуже суб'єктивними.

Вчений почав вивчати «матчастину» і побачив багато свідчень про запрошення чиновників вищої ланки в ресторани та на фуршету. Зрозумів, що корумповані чиновники полюбляють цю форму «віддяки», адже під час обіду чи фуршету немає ризикованих конвертів з грошиками. А значить перевдягнений фотограф не зніме приховану камеру, як цей конвертик засовують у вже наповнену



аналогічними конвертами кишечно чиновника.

Погане одне – численні фуршети від спраглих «порішати питання» пропонують дуже багато смачної їжі й алкоголю. Відмовитися від страв (і приємних розмов, під час яких тобі розкажуть, що ти – найвеличніший чиновник сучасності) складно, а позбавитися вже набраної ваги – ще складніше. «Я дослідив вагу представників урядів у 15 пострадянських країнах за 20 років і переконаний: кореляція між надмірною вагою чиновників і рівнем корупції в країні справді є», – наголошує Павло Блавацький.

Що цікаво: науковець аналізував одразу весь уряд країни (виводив середньостатистичний показник ваги чиновників високого рангу). У разі кадрової перестановки в уряді, коли дві (чи три) особи обіймали одну міністерську посаду в одному році, вчений обирав людину, яка була на посаді найдовший час. Зображення завантажив з двох фотобанків (photo.ukrinform.ua та photo.umian.ua). Відсутні фото знайшов в українських ЗМІ.

Під час дослідження науковець використав також технології штучного інтелекту, штучну нейронну мережу. Перед тим, як завантажити туди світлинки можновладців, дослідник «тренувався» на випадкових зображеннях.



Середній індекс маси тіла українських міністрів у 2000–2020 роках.

Усього було зібрано й проаналізовано 469 фронтальних зображень українських міністрів, які перебували на посаді в 2000–2020 роках. У кожному зображенні індекс маси тіла міністра був оцінений за допомогою комп'ютерного алгоритму (Kosabeu et al). Потім Павло Блавацький порівняв ці індекси з двома чинними показниками корупції – індикатором Світового банку «Контроль корупції» та кількістю розкішних наручних годинників, експортованих зі Швейцарії в Україну (за повідомленням статистики Швейцарії) й імпортованими Україною зі Швейцарії (за даними української статистики).

Результати дослідження виявилися дуже цікавими. Індикатори Світового банку свідчать, що Україна увійшла в 2000-ті роки з відносно високою корупцією, яка рекордно знизилася у 2005 році (тобто після Помаранчевої революції). Друга хвиля (за Світовим банком) досягла піку в 2013 році, потім піднялася і знову знизилася.

Результати науковця (щодо маси тіла) виявилися аналогічними! Найхудшим був уряд під час президентства Віктора Ющенка (2005 рік). «Особливо різючим є те, що у 2005 році в Україні був найнижчий рівень корупції, найстрункіший уряд і майже не було «подарованих» розкішних швейцарських

наручних годинників», – йдеться в опублікованій статті.

Вчений каже, що в нього часто запитують: може, зайва вага чиновників – це просто ознака нашого часу, коли «не дуже струнких» людей справді більше? На жаль, ні: дослідження показало, що у деяких країнах таких міністрів 40–50 відсотків. Це люди, вага яких є загрозою для здоров'я. До речі, чиновників з нормальною вагою, згідно з дослідженням – лише 3 відсотки. Найстрункіші уряди – в Литві, Латвії, Естонії та Грузії.

Перевірив дослідник і ще одну гіпотезу: чи є вага політиків ознакою схильності більшості людей цієї країни до повноти. І знову ні! Дослідження показало, що чим товстіші політики, тим худіше населення.

На сторінці Павла Блавацького у Фейсбуці, де він виклав свою наукову статтю, теж чимало коментарів. Один з дослідників, який працює в Африці, пише: «Я думаю, що тільки я помітив, що чим більш корумпована країна, тим гладкіші чиновники»). Зараз працюю в Африці й бачу, що там, де ситуація нормалізується, то й політики та чиновники виглядають нормально. А там, де все сумно, то й «сильні світу цього» виглядають, як колобки».

Світлана ГАЛАТА

Триває передплата  
на 2022 рік на газету «Світ»

Передплатний індекс  
в усіх відділеннях зв'язку

40744

Вартість передплати:  
на рік — 633 грн 60 коп.  
на пів року — 316 грн 80 коп.  
на квартал — 158 грн 40 коп.  
на місяць — 52 грн 80 коп.

Відкрийте  
свій



## Стукай в двері і тікай!

За двадцять років Шнобелівську премію отримали чимало цікавих (а головне, нелінійних і нестандартних) науковців. До речі, деякі з досліджень справді призвели до наукових відкриттів. Наприклад, у 2006 році була присуджена Шнобелівська премія за відкриття, що малярійних комарів (*Anopheles gambiae*) однаково приваблюють запахи лімбурзького сиру та людських ніг. У результаті цих досліджень були розроблені наживки з цим сортом сиру. Їх розміщували у небезпечних районах Африки і кількість випадків захворювання малярією зменшилася.

А одну зі Шнобелівських премій миру отримали дипломати з Ін-

дії та Пакистану, які вночі потайки дзвонили один одному у двері, а потім утікали. Будемо сподіватися, що відносини між цими країнами після цього мали б значно поліпшитися.

У 2021 році Шнобелівську премію в номінації «Транспорт» отримали відразу тринадцять вчених з Намібії, ПАР, Танзанії, Бразилії, Британії та США за дослідження безпечного способу транспортування чорних носорогів повітрям. Тварин прив'язують за лапи і «догори дригом» перевозять вертольотами до заповідників, щоб вони розмножувалися. Дослідники виявили, що такий спосіб перевезень – цілком безпечний!

У номінації «Біологія» нагороду у 2021 році отримала Сюзан Шетц зі Швеції, яка аналізувала різні варіанти муркотіння, нявкання, бурчання, вересків, шипіння та інших способів комунікації, які коти використовують для спілкування з власниками. Дослідниця дійшла висновку, що коти використовують щонайменше 10–12 звуків. Нині вона є незаперечною експерткою з котячої мови.

Традиційно привабливою для науковців є й тема сексу та поцілунків, яким майже щороку присвячують різні дослідження. У 2021 році науковці теж не пройшли повз неї: четверо вчених з Німеччини, Туреччини та Британії довели, що оргазм може прощипати ніс не гірше, ніж краплі та спрей від нежитю.

СВІТ

Голова редакційної колегії –  
президент НАН України  
академік **Анатолій ЗАГОРОДНІЙ**

Головний редактор –  
**Лариса ОСТРОЛУЦЬКА**

Індекс газети «Світ» – 40744

**ЗАСНОВНИК:**  
Національний технічний університет  
України «Київський політехнічний  
інститут імені Ігоря Сікорського»

**РЕЄСТРАЦІЙНЕ СВДОЦТВО:**  
КВ №24830-14770ПР від 5 травня 2021 р.

**АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:**  
03056, Київ, проспект Перемоги, 37.  
тел.: (044) 204-93-39, (097) 270-50-89  
hazeta\_svit@ukr.net  
http://svit.kpi.ua

Відповідальність за достовірність інформації та реклами несуть автори та рекламодавці. Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій.

Зам. 24  
Газету віддруковано у ТОВ  
«Видавничий Будинок «Прем'єр»