



ТЕМА

Григорій Сковорода як герой нашого часу

Григорію Савичу Сковороді незабаром виповниться 300 років. Це станеться 3 грудня 2022 року, але що таке неповних три роки, якщо йдеться про майже триста, впродовж яких його філософські трактати, вірші, байки, переклади, пісні продовжували жити з народом і відповідати на його запити. Нерідко, читаючи його рядки, важко повірити, що це пише не наш сучасник:

*Що є свобода? Добро в ній яке?
Кажуть, неначе воно золотее?*

*Ні ж бо, не злотне:
зрівняши все злото.*

Проти свободи воно — лиш болото.

Наскільки актуально сьогодні звучать ці слова? Здається, ще більш актуально, ніж тоді, коли вони народилися на світ. І хоч написані дещо архаїчною мовою, але енергія думки, її глибина й образність проступає крізь століття у вічність.

«Григорій Сковорода став легендарною особистістю ще за свого життя, хоч він і не друкувався, але його рукописні твори читали, зберігали і переписували. А складені ним вірші і пісні поширювалися і з часом стали сприйматися як народні», — розповів директор Інституту філософії імені Г.С.Сковороди член-кореспондент НАН України Анатолій Ермоленко, виступаючи на засіданні Президії НАНУ з приводу підготовки до 300-річчя поета, музиканта і філософа. Історичний досвід засвідчує, що постать Григорія Савича завжди найсильніше проявлялася в часи національного відродження.

У роки незалежної України Григорій Сковорода стає невід'ємною частиною української ідентичності. Його твори вивчають у школах й університетах, його іменем називають вулиці, Інститут філософії НАН України, Харківський та Переяслав-Хмельницький педуніверситети. Вочевидь, за наступні три роки, ще немало об'єктів здобудуть його ім'я, буде створено електронний портал «Сковородіана» з представленням в оцифрованому вигляді видань його творів та праць про нього.

Але значно важливіше, чи стане Григорій Сковорода ближчим і зрозумілішим сучасній молоді: школярам, студентам? Чи потягнеться молоді рука до збірок його праць? Як завжди, багато в чому це залежить від освіти та вчителів. Трохи часу ще маємо.

Коли здобутки української науки надаватимуть потужного імпульсу розвитку економіки і суспільства?

У Міністерстві освіти і науки України відбулася презентація Концепції державної політики в сфері науки на 2020—2024 роки



Виступає Юрій ПОЛЮХОВИЧ

Із текстом Концепції фахівців і всіх бажаючих було ознайомлено ще кілька місяців тому, тож наукова та освітянська громади мали можливість не тільки уважно вчитатися в складові урядово-міністерського погляду на те, яким чином держава має намір підтримувати і спрямовувати науку в найближчі п'ять років, але й висловити свою точку зору з цього приводу.

Розглянувши всі пропозиції, міністерство винесло Концепцію на публічну презентацію. У великому залі зібрались представники академічної та університетської науки, міжнародних організацій та бізнесу, громадські активісти. Зі вступним словом до присутніх звернувся перший заступник міністра освіти і науки України Юрій Полухович.

«У центр Концепції, — каже він, — поставлено людину, конкретно — вченого. Головна мета документа — аби українські вчені мали належні умови праці для своїх досліджень та були інтегровані у світовий науковий простір».

Концепцію державної політики в сфері науки на 2020—2024 роки представив генеральний директор директорату науки МОН Дмитро Чеберкус. Він пояснив, що Концепція розглядає у логічній

послідовності проблеми, які постають перед українською наукою, їх причини, а також пропонуються ефективні інструменти для їх розв'язання.

«Коли говоримо про проблеми у сфері науки, — сказав промовець, — зазвичай як ключову тезу називають недофінансування». І це справедливо. Водночас, заради справедливості варто відзначити, що українська наука продукує дослідження, які в більшості випадків не відповідають світовому рівню. Кількість статей зашкалює, але цитованість їх бажає бути кращою.

Промовець погодився, що українські вчені мають обмежені можливості реалізовувати власні ідеї та долучатися до розв'язання важливих економічних і суспільних проблем. Десятиліття тому держава відсторонилася від планування та надання системного мандату на розвиток галузей, в яких наука та інновації були складовими. Відсутні й механізми затребуваності вчених. Настав час опановувати сучасні можливості впливу науки на розвиток суспільства.

Закінчення на 2 стор. ►

ОФІЦІЙНО

Стартує «Innovation Fest»

Почалася реєстрація на Всеукраїнський форум «Innovation Fest» та конкурси стартапів, які відбуватимуться в його межах. Подія відбудеться 14 травня, в Києві, форум уже в п'яте проводить Міністерство освіти і науки.

«Innovation Fest» — це майданчик, де науковці, інноватори та стартапери можуть показати кращі проекти, пошукати за їхню фінансову підтримку, познайомитися з потенційними інвесторами. Тобто це один із кроків до ефективної комунікації науки та бізнесу», — заявив перший заступник міністра освіти і науки Юрій Полухович.

За п'ять років «Innovation Fest» став стартовим майданчиком для багатьох молодих винахідників. А переможець минулого року — стартап SamTouch, що дозволяє будь-яку поверхню перетворювати на інтерактивну дошку, був відібраний міжнародними експертами та представляв Україну на найбільшій технологічній конференції світу «Startup Grind Global 2020» в Каліфорнії.

На цьогорічному «Innovation Fest» плануються презентація інноваційних розробок, конкурс IT-EUREKA, конкурс інноваційних проєктів,

пітчі фіналістів програми YEP!Starter, навчальні тренінги.

Буде проведено круглий стіл «Розвиток інноваційної екосистеми в закладах вищої освіти України».

Участь у заходах Форуму безкоштовна, але за попередньої реєстрації. Вона відкрита до 8 травня.

На конкурсі інноваційних проєктів роботи мають бути спрямовані на створення й реалізацію інноваційного продукту в будь-якій галузі. До участі допускаються проєкти на стадії готовності не менш як прототип.

Заявки приймаються до 6 квітня включно.

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

2 стор. Навіть, якби в Академії всі були Нобелівськими лауреатами

3 стор. Євроатлантичний вектор України

4 стор. Віртуальна реальність для реальних знань

ВІСТІ З УНІВЕРСИТЕТІВ

Сонячний кооператив

На Харківщині мають намір створити перший в області сонячний кооператив. Його пайовиками стануть мешканці об'єднаної територіальної громади, які захочуть інвестувати у будівництво електростанції. Проект такого кооперативу створили дослідники Харківського національного технічного університету сільськогосподарства імені Петра Василенка.

«Наша кафедра тривалий час займається розробками проектів з використання альтернативних джерел енергії, зокрема сонячними електростанціями. Цей проект зі створення сонячного кооперативу у Мереф'янській ОТГ було підготовлено з використанням українського та закордонного досвіду.

Прилади розташують на дахах муніципальних будинків. Орієнтовний термін окупності капіталовкладень в сонячний кооператив складе близько 7 років.

STEAM-освіта за програмою Erasmus+

В Уманському державному педагогічному університеті ім. П. Тичини створили Центр новітніх освітніх технологій «USPU Ecosystem». У ньому студенти дізнаватимуться про особливості STEAM-освіти. Він також стане платформою для учнівських воркшопів та перенавчання викладачів інших вишів.

«USPU Ecosystem» діятиме на базі двох лабораторій, обладнаних сучасною технікою. Тут є комп'ютери, планшети, 3D-принтери, а також обладнання для проведення презентацій — фліпчарт, інтерактивний дисплей та дошки, проектори, екран, ноутбуки тощо.

Користуватися цими ресурсами для вивчення природничо-математичних та комп'ютерно-орієнтованих дисциплін зможуть викладачі вишу, докторанти, аспіранти і студенти, вчителі та школярі.

Відкриття центру відбулось у межах проекту «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» Програми ЄС Erasmus+. Осередок облаштували на базі факультету фізики, математики та інформатики.

Навчають «айтішників»

На факультеті прикладної математики Дніпровського національного університету ім. О. Гончара оновили освітній хаб, де студенти зможуть опанувати дев'ять сучасних програм IT-підготовки. Їх склали за методичної підтримки регіональної IT-компанії.

В освітньому хабі майбутні програмісти отримуватимуть сучасні знання за оновленою програмою Frontend і Backend-розробки. Крім того, вже зараз на основі хабу проводитимуть курси з HTML, CSS, JavaScript, react js, node js, SQL, GIT, мови програмування Ruby та framework-у Ruby on rails.

Коли здобутки української науки надаватимуть потужного імпульсу розвитку економіки і суспільства?

▼ Закінчення. Початок на 1 стор.

Існує чимало причин, чому вплив української науки не такий відчутний, як належить, а здобутки її не дають потужного імпульсу розвитку економіки і суспільства. Серед них — недостатнє залучення до міжнародних програм, невеликий ще досвід участі в них, що створює певні труднощі. Навіть активне представництво українських учених у програмі «Горизонт 2020» не обходиться без бюрократичних проблем, виникає чимало юридичних перешкод для трансферу знань, матеріалів, дослідних зразків тощо.

Система управління та оплати праці у державному секторі досліджень і розробок є надто консервативною, вона не дає змоги адаптувати її до актуальних потреб розвитку науки і техніки, не створює можливостей для стимулювання вчених до продуктивної роботи та професійного розвитку. У країні переважає бюджетне фінансування науки, яке розподіляється за відомчою ознакою. Грантове — практично відсутнє, а Національний державний фонд ще не почав працювати.

Для того, щоб українська наука була орієнтована на розв'язання нагальних актуальних економічних і соціальних проблем країни, вважає Дмитро Чеберкус, необхідно перезавантажити систему цінностей і створити сучасну систему фінансування.

«Ключові складові мети, — підкреслив промовець, — інтеграція у світовий науковий простір, результативність, мотивованість і довіра». Результативність діяльності вченого, як це робиться у світі, має визначатися за трьома показниками: за публікаційною активністю, цитуванням учених у виданнях, що входять до наукометричних баз



Дмитро ЧЕБЕРКУС

даних Web of Science (WoS) та Scopus, за зростанням частки грантового фінансування. Важлива й участь у програмах «Горизонт 2020» та «Горизонт Європа», а також інших програмах.

«Для нас важливо бути не лише учасниками заходів у межах міжнародних програм, — уточнює Дмитро Чеберкус, — а й мати право вносити свої пропозиції, відстоювати їх. Приміром, нині йдеться про участь в освоєнні та дослідженні Антарктики та Арктики, а ще в рамках ЄС розглядається програма розвитку науки й інновацій у Чорному морі. Маємо обов'язково долучитися до цих програм задля використання свого наукового потенціалу та підтримання статусу морської держави».

«Ми можемо брати участь і в таких дослідницьких інфраструктурах, як консорціуми, — підкреслив очільник директорату. — З юридичної точки зору це зазвичай складний і тривалий процес, тим більше, що він має завершуватися ратифікацією у стінах Верховної Ради. Однак рухатися у цьому напрямі необхідно, і робота така вже почалася».

І надзвичайно важливо бути долученим до Європейської

хмари відкритої науки. У нас таке є свої напрацювання в цьому напрямі.

Складові забезпечення рівня досліджень в Україні та рівня оплати праці — пріоритетний розвиток матеріально-технічної бази дослідницьких та інноваційних інфраструктур. Нині, за словами Дмитра Чеберкуса, тривають дискусії щодо усунення дискримінації, яка поки що спостерігається в неоднаковій оплаті праці науковців академічних інститутів і закладів вищої освіти. Мати вищу зарплату достойні всі, і саме через суттєве підвищення її передбачається урівняти в оплаті праці учених, де б вони не працювали.

Що стосується матеріально-технічної бази наукових установ та університетів, її передбачається зміцнювати, збільшувати кількість лабораторій спільного користування. Суттєве збільшення фінансування на оновлення лабораторного обладнання закладено попередньо на 2021 рік.

Напрацьовуються пропозиції щодо реформування Національної та галузевих академій наук. «Маємо завдання від уряду і Президента запропонувати ефективну модель, — запевнює Дмитро Чеберкус. — І в цих дискусіях жодного разу не звучала пропозиція щось зламати». «Йдеться про реформування, метою якого є створення ефективної сучасної моделі управління». Головне в даному випадку зберегти принципи: фінансування наукових досліджень має відбуватися за прозорими процедурами; воно має бути прив'язане до атестування наукових установ. Необхідне також активне запровадження грантового фінансування науки та інновацій, нових принципів проведення та оплати науково-технічної експертизи, а також держава має передбачити фіскальні стимули для наукової діяльності.

Пропозиції щодо вдосконалення документа надійшли від проректора з наукової роботи Національного транспортного університету М. Дмитрієва, голови ради молодих вчених НАПН І. Губеладзе, проректора з наукової роботи ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет» І. Ленцова, директора Науково-дослідного інституту українознавства МОН С. Наливайка та заступника директора цього закладу П. Гай-Нижника, завідувача відділу Інституту харчової біотехнології та геноміки НАН України А. Ємець, проректора з наукової роботи НТУУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» В. Пасічника, голови Національного фонду досліджень України Л. Яценка, проректора з наукової роботи Київського національного університету імені Тараса Шевченка О. Жилінської, головного наукового співробітника ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України» О. Поповича, керівника відділу хімії твердого тіла Інституту загальної та неорганічної хімії НАН України А. Білоуса та інших.

Промовці наголошували на відповідності результатів науки інтересам суспільства, формування тарифної сітки оплати праці наукових і науково-педагогічних працівників, надання коштів на оновлення дослідницької інфраструктури, виконання статті 36 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо заробітних плат та статті 48 щодо обсягів фінансування наукової сфери, публікаційної активності українських вчених у журналах, які індексуються провідними міжнародними наукометричними базами даних тощо.

Олеся ДЯЧУК

ДУМКА ВЧЕНОГО

Навіть, якби в Академії всі були Нобелівськими лауреатами

Ми взяли коментар в одного із учасників обговорення — завідувача відділу Інституту загальної та неорганічної хімії ім. В.І.Вернадського НАН України академіка Анатолія БІЛОУСА:

— У доповідача була фраза, що українська наука продукує дослідження, які в більшості випадків не відповідають світовому рівню. Я представляю хімію, але можу сказати не тільки про неї, а й про фізику, математику, біологію, технічні науки, — що це не так. 2017 року, наприклад, в Україні було захищено біля 7 тисяч дисертацій (тисяча з них — докторських), 16% з них припадає на названі мною науки. І саме наукові публікації цього спектру і цих авторів затребувані у міжнародних виданнях, а їхні дослідження є шонайменше на світовому рівні. Це уточнення, з якого варто робити висновки.

Друге — було сказано, що Академія наук і галузеві академії забирають 75% всього фінансування, а відповідних результатів немає. Тут треба розуміти, і це чітко вирізняють зарубіжні дослідники: є наукові ідеї, і є прикладні

розробки. Академія продукує наукові ідеї і має в цьому неабиякі здобутки.

Але до впровадження ідей є дві, так звані, «долини смерті». Насамперед, потрібне серйозне фінансування дослідних зразків, і на це необхідно, як правило, на порядок більше коштів, ніж на саме дослідження. У нас таких коштів немає. І друге серйозне фінансування, коли йдеться про серійне виробництво. Потрібно «створювати» ринок, випускати дослідну партію, це знову великі гроші. Колись за Союзу державні підприємства відраховували певний процент коштів на фонд, звідки могли братися гроші на дослідження і просування дослідних зразків. Тобто, був механізм, наскільки ефективно він використовувався — інша справа. Тепер у нас все приватизувалося, але ніхто нічого не відраховує.

Я сказав: якщо в Академії наук навіть всі будуть Нобелівськими лауреатами, впровадження не буде, якщо не поміняється структура фінансування. Необхідно розробляти правила, умови, за яких науковий резуль-

тат зможе доходити до реалізації. Це не робота науковців. До того ж уряд має подумати, як змінити структуру економіки, бо те, що відбувається зараз, коли металургія та хімічне виробництво мінеральних добрив дають 63-70% ВВП, до оновлення не призведе. Це ж технології 50-річної давності, і нікому ніяких новацій на тих підприємствах не потрібно. Тобто, тут уряд має брати на себе значну частину відповідальності задля того, щоб наука рухалась вперед економіку і промисловість.

І нарешті теза про підтримку молодих учених. Абсолютно правильна теза. Але необхідна конкретика і розуміння складових проблеми. Наприклад, зарплата: ну, напишіть конкретно, що згідно зі статтею 36 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» молодший науковий співробітник (а це — кандидат наук) одержуватиме подвійну зарплату від середньої в економіці.

Загалом, є три складових, які важливі для молодих учених.

Це — проблема житла, тобто,



Анатолій БІЛОУС

у нашому варіанті необхідний безвідсотковий кредит на нього, тим більше, що більшості молодих учених — з регіонів.

Це зарплата. Але навіть, якщо ці умови будуть дотримані, але не буде фінансування на обладнання, ми молодь не втримаємо. Чого вони будуть ходити на роботу? Дивитися на облуплені стіни? Молоді потрібна перспектива, можливість руху вперед. Її й має створювати такий документ.

ПРЕЗИДІЯ НАН УКРАЇНИ РОЗГЛЯНУЛА

Євроатлантичний вектор України

Обговорення Національної доповіді «Євроатлантичний вектор України» стала головною темою засідання Президії НАН України під головуванням академіка Бориса Патона. Доповідь представив віце-президент НАНУ, голова секції суспільних і гуманітарних наук академік Сергій Пирожков. А підготовлена вона була фахівцями чотирьох академічних інститутів: Інституту держави і права ім. В.М.Корецького, Інституту соціології, Державної установи «Інститут всесвітньої історії НАН України» та Інституту філософії ім. Г.С.Сковороди.

«Стало доброю традицією готувати щорічно Національну доповідь з актуальних проблем життя України, — зазначив доповідач. — Нинішня доповідь уже десята, ювілейна».

Вибір теми зумовлений внесенням змін до Конституції України, якими закріплено стратегічний курс держави на набуття повноправного членства України в Європейському Союзі та в Організації Північноатлантичного договору. «Це свідчить про те, що з одного боку є загальнонаціональний консенсус щодо цього стра-

ведений 2019 року Інститутом соціології НАН України, підтвердив, що вона достатньо суперечлива. Що стосується курсу на вступ до ЄС, то він має високий рівень підтримки в Україні впродовж останніх двох десятиліть. Більшість населення позитивно поставилась до ймовірної перспективи членства в ЄС ще в 2000 році, 59% населення підтримали цю позицію і 2019 року. Опитувані зазначали, що зближення України з ЄС відкриває нові можливості й перспективи, позитивно впливає на економічний стан держави. Найвищу оцінку серед респондентів отримав безвізовий режим з країнами ЄС.

Водночас уявлення громадян, за яких умов Україна може бути прийнята до ЄС, дуже розмиті. Навіть з чинною угодою про асоціацію між ЄС і Україною добре знайомі тільки 4% опитаних, 13% — з основними положеннями, а 45% практично нічого про цей документ не знають. При цьому 38% респондентів сприймають зближення України з ЄС в економічній площині як таке, що хоч і створює перспективи, однак несе й нові загрози.

Співробітництво України з НАТО у військовій сфері вимагає зосередити увагу на принципових питаннях, які потребують усунення внутрішніх і зовнішніх перешкод, які гальмують продуктивний діалог сторін. Вони стосуються, приміром, комплексу питань, щодо проведення військових навчань, переходу ЗСУ до стандартів НАТО, і головне — узгодження довгострокової концепції участі НАТО у розбудові українського оборонного комплексу.

Для України надзвичайно важливим є досвід НАТО й ЄС щодо демократичного реформування влади і суспільства.

Коли це станеться?

Перспектива членства в НАТО та ЄС лежить виключно в політичній площині, залежить від того, наскільки швидко та ефективно країна реформуватиметься, впроваджуватиме стандарти цих організацій, посилюватиме демократичні інститути, зможе стати прогнозованою та стабільною країною євроатлантичного простору.

«Євроатлантична інтеграція для України — не самоціль, — зазначив доповідач, — вона потрібна для внутрішніх економічних та соціальних перетворень, тому слід відмовитися від гарної риторики та непрактичних дій, і перейти до реальної дорожньої карти, підготовки передумов для одержання згоди ЄС та НАТО на визнання за Україною перспектив членства, спрямувати державний розвиток на виконання критеріїв членства в цих структурах».

Водночас перспективи України щодо членства залежать не лише від успіхів чи невдач у розвитку демократії, а й від того, як розв'язуватимуться проблеми всередині самого ЄС. Угода про асоціацію не може вирішити наші складні економічні проблеми, не всі її положення відповідають сучасним проблемам і труднощам, з якими стикається економіка України, а також економіки країн ЄС, які нині періодично застосовують щодо нас протекціоністські заходи, тим самим порушуючи умови угоди. Тому слід орієнтуватися на можливість перегляду чи доповнення до тих чи інших статей угоди.

«Євроатлантичне спрямування України не зводиться тільки до членства в ЄС чи НАТО, — підсумував Сергій Пирожков. — Це значно складніший процес, питання цивілізаційних перетворень, що означає здобуття міжнародної суб'єктності на основі реалізації інноваційної моделі розвитку. А євроатлантичний вектор — це не тільки рух у напрямі Європи чи Євроатлантики, а насамперед цивілізаційна взаємодія між Європою і Євроатлантичними спільнотами на основі партнерства і забезпечення національних інтересів нашої держави».

Потрібна синергія зусиль

Обговорення доповіді викликало жвавий інтерес у членів президії та запрошених. Тезу про те, що «євроатлантичний вектор України не самоціль, а парадигма, в якій нам жити» підтримав президент Української асоціації зовнішньої політики, досвідчений дипломат, Надзвичайний і Повноважний посол України Володимир Хандогій. Він підкреслив, що вперше євро-



Доповідає академік Сергій ПИРОЖКОВ

Фото прес-служби НАНУ

пейський та євроатлантичний курс держави розглядається «не як паралельні треки», а як «синергія зусиль, яких має докласти Україна для досягнення цілей». Це дослідження ставить конкретні стратегічні цілі. Україна повинна порушити питання про перегляд угоди про асоціацію з ЄС. І хоч деякі переговори уже йдуть (про зону вільної торгівлі, квоти), необхідно здійснити перегляд у політичній частині: поставити питання про надання Україні перспективи членства — згідно зі статтею 49 Договору про ЄС.

Стратегічна мета щодо НАТО — отримати програму дій щодо членства (ПДЧ). «Всі інші паліативні механізми не наближають нас до мети», — зазначив Володимир Хандогій.

Цю позицію підтримав і заступник міністра закордонних справ України, Надзвичайний і Повноважний Посол України Єгор Божок. Він вважає доповідь «дуже важливою для реалізації законодавчо закріпленого курсу на європейську та євроатлантичну інтеграцію». У доповіді науково підтверджено, що «українська ідентичність — невід'ємна частина євроатлантичної цивілізаційної ідентичності. Україна не тільки запозичила європейські цінності, а й активно долучилася до їх формування. Доповідь дає додаткові наукові аргументи щодо формування консенсусу всередині українського суспільства».

Корисним, на його думку, є розділ 3.5., що стосується інтеграції постконфліктних держав. Він переконаний, що в саме цьому контексті відбуватиметься інтеграція України до НАТО та ЄС. Єгор Божок запропонував додати до таблиць, що узагальнює етапи шляху до НАТО, ще один елемент, а саме — подання заявки на членство, адже важливо розуміти, на якому етапі та на якому рівні реформування відбувається переведення країни зі статусу аспіранта до країни, що готується до членства.

Важливість експертної дискусії

«Одна із величезних проблем української зовнішньої політики і політики безпеки — слабкість експертної дискусії, — сказав директор Національного інституту стратегічних досліджень Олександр Литвиненко. Цей документ вирізняє позитивне те, що зібрано й проаналізовано величезний обсяг інформації, пов'язаний зі станом і перспективами нашого партнерства й наближення до членства. Доповідь підтверджує, що справа полягає не в проголошенні красивих цілей і завдань, а в копіткій праці з їхньої реалізації, досягнен-

ню зміни параметрів сектору нашої безпеки й оборони, системи управління тощо. Доповідь виграла б, аби в ній були чіткіше прописані концептуальні моменти розвитку системи управління в секторі безпеки, цивільного контролю за ним, практичні питання взаємосумісності ЗСУ та НАТО-вських структур. Цікавить також аналіз політичної ситуації в державах-членах альянсу, ставлення їх до України та перспектив її вступу до НАТО».

На закид академіка Петра Толочка, що ми втрачаємо свою ідентичність, намагаючись розчинитися в Європі, яка сама потребує єдності, Олександр Литвиненко відповів: «Коли ми говоримо про вступ України в НАТО, йдеться не про докорінну зміну нашого вибору, а про реалізацію тих передумов, які існували й існують в Україні. Це логічний наслідок нашого розвитку, наших основ, які було закладено тисячу років тому в Київській Русі, Литовсько-Руській державі і далі».

Консолідація і наступальний характер

«Я поділяю думку, висловлену у Національній доповіді про те, що євроатлантичний курс — не самоціль, а, скоріше, інструмент забезпечення обороноздатності, територіальної цілісності та суверенітету України», — заявив у своєму виступі перший віцепрезидент НАН України академік Володимир Горбулін. Слушною, на його думку, є аргументація про те, що європейські демократичні цінності, як в минулому, так і на сучасному етапі, є іманентними чинниками нашого суспільства, мають історичну тяглість.

Володимир Горбулін, який особисто був причетний до того, як починалися і розвивалися відносини України з НАТО, підтверджує, що в 90-х йшлося головним чином про співробітництво і партнерство з альянсом. І нині не існує однозначно позитивного консолідованого ставлення до вступу України в ЄС та НАТО — як в країнах-членах, так і самій країні.

Тож важливим є розділ доповіді про стратегію забезпечення євроатлантичного вектору. Особливо актуальною є інформаційна складова, яка має органічно поєднувати зовнішні та внутрішні завдання державних, дипломатичних та суспільно-політичних структур, працювати на консолідацію соціуму, проявляти наступальний характер, розширювати інформаційну присутність України за кордоном.

Лариса ОСТРОЛУЦЬКА



Триває обговорення доповіді

Фото прес-служби НАНУ

тегічного курсу, а з іншого — нагальна потреба його глибокого осмислення та вироблення конкретної програми щодо реалізації».

Проект Національної доповіді, представлений академічній спільноті, — це монографія, що займає понад 300 сторінок тексту, разом з таблицями, результатами наукових досліджень, аналітикою. Вона складається зі вступу та чотирьох розділів: «Західна цивілізація і Україна», «Євроатлантичний вектор розвитку: сприйняття українським суспільством», «Євроатлантичний курс України» та «Стратегії забезпечення євроатлантичного вектора України».

Євроатлантичний вектор виник одразу після проголошення незалежності України, уточнив доповідач. Однак у той період це прагнення, по суті, носило декларативний характер. Риторика керівництва держави зводилася до «співробітництва та партнерства» з ЄС та НАТО. У зовнішній політиці домінували напрями так званої багатокторності. І тільки в травні 2002 року РНБО України ухвалила стратегію співробітництва з НАТО, в якій кінцевою метою було набуття повноправного членства в цій організації.

Україна — ЄС

Аналіз громадської думки щодо політичних векторів України, про-

Україна—НАТО

Впродовж останніх двох десятиліть зростає частка тих, хто підтримує вступ України до НАТО. Цей показник зріс з 25% на початку цього періоду до 46% у 2019 році. Не є відкриттям, що найбільше бажаючих бути в альянсі — на заході України, а найменше — на Донбасі. У нинішніх умовах, коли триває збройна агресія Росії проти нашої держави, більшість населення хотіла б активно співпрацювати з НАТО у військовій сфері, однак 26% опитаних вважають, що цього не слід робити.

Суспільна думка в Україні, так би мовити, розривається між бажанням нейтрального позаблокового статусу для України та її членством у НАТО. Розкол існує не тільки між окремими соціальними групами, зазначається у доповіді, а навіть у головах одних і тих же людей. «У 32% опитаних існує амбівалентна думка: бути одночасно нейтральною позаблоковою державою та членом НАТО», — каже Сергій Пирожков.

Тому євроатлантична інтеграція України має спиратися на детальну розроблену правову базу, чітке розуміння етапності процесу набуття членства, стратегічне планування та наукове осмислення цих процесів.

Віртуальна реальність для реальних знань

У Київському національному університеті відкрилася перша в Україні медична аудиторія віртуальної реальності

Три роки тому Вчена рада університету Шевченка ухвалила рішення про відродження у вишій медичного напрямку. Здавалось би, навіщо? Адже в Києві існує медичний університет імені О.О.Богомольця, медична спеціалізація є й у багатьох університетах України.

Але життя показує, що медичних кадрів в Україні не вистачає. Не кажучи вже про те, що багато кого з них заманюють сусідні країни.

Однак, причина повернення до навчальної медицини не тільки і не стільки в цьому. Шевченків університет має свою багаторічну традицію і величезний досвід підготовки медиків. І тягнеться ця традиція від часу заснування університету імені Святого Володимира. Підготовку медиків у ньому здійснювали від 1840 року аж до перших років Радянської влади. Тоді, 1920-го медичний факультет у червоному корпусі університету перетворився на окремий медичний навчальний заклад — нині — Національний медичний університет імені О.О.Богомольця.

Про це на презентації медичної аудиторії віртуальної реальності розповів ректор Київського національного університету імені Тараса Шевченка академік НАН України Леонід Губерський. Повернення медичних професій в університет Шевченка — цілком сучасне рішення, переконаний він, адже у багатьох провідних класичних університетах світу існують такі напрями підготовки кадрів.

Тим більше, що в КНУ є для цього професійно підготовлена база — Інститут біології, який має потужний науковий й академічний кадровий потенціал. За ці роки тут створено суперсучасну матеріально-технічну базу. Не



Що бачить в окулярах ректор КНУ Леонід ГУБЕРСЬКИЙ?

обійшлося без спонсорів — за державні гроші це зробити було б практично неможливо. Зокрема, й ця медична аудиторія віртуальної реальності створена за сприяння Благодійного фонду Бориса Колесникова.

Насправді, таких аудиторій дві, складаючи, по суті, один комплекс. У віртуальних класах можна одночасно зайняти роботою три десятки студентів. До їхніх послуг — окуляри віртуальної реальності Huawei та Oculus Rift S, навушники Google, комп'ютери, смартфони, інтерактивні панелі, різне мережеве обладнання. Коштує ця суперсучасна начинка — 820 тисяч гривень. Одягаєш окуляри — і перед тобою «космос» — кожний орган тіла можна побачити у 3D-форматі, «помацати» його, розглянути зсередини, збоку, зверху, — як хочеш.

— Віртуальна реальність — дає змогу побачити органи і процеси у реальному часі, на мікро- і макрорівнях, практично наживо спостерігати хірургічну операцію, відпрацювати різні мані-

пуляції, поєднувати теорію і практику, — розповідає завідувач кафедри анатомії та патологічної фізіології Олександр Ковальчук. — Тут можна вивчати будову і властивості органів не лише у класичному стані. А також з допомогою спеціального інструментарію можна моделювати різноманітні патології, розглядати варіанти їх усунення.



Як же все добре видно!

Таким чином завдяки аудиторії віртуальної реальності можна об'єднати різні етапи навчання, поєднувати вивчення десятків різних дисциплін. Кожний студент може здобути цілий комплекс практичних навичок і вмінь, не звертаючись до різних таблиць, манекенів, органічного матеріалу, якого завжди не вистачає.

Чи означає це, що студенти тепер будуть навчатися виключно віртуально, і їм не доведеться мати справу з «анатомками», працювати в реальній системі координат? Звичайно, ні, інноваційна технологія надає змогу абсолютно досконало вивчити людський організм, його системи і найменші складові, навіть при натуральному розрізі не можна так досконало і в такому масштабі побачити будь-який орган, розібрати, як шахматні партії, найкращі операції видатних фахівців, однак практичного досвіду це не замінить.

— Технологія віртуальної реальності надзвичайно ефективна з точки зору методики навчання, — стверджує Олександр Ковальчук. — Вона викликає зацікавленість, підвищує увагу

та активність студентів, адже тут є елементи гри, в якій кожний стає учасником. Такий інтерактивний спосіб навчання дуже подобається сучасній молоді. А головне він дає глибокі знання і певні практичні навички.

Іван Волков, який очолює команду розробників проекту «Аудиторія віртуальної реальності КНУ», розповідає, що програмне рішення, яке дозволяє об'єднати 30 студентів та викладача в одну віртуальну аудиторію, є поки що унікальним. Незабаром воно має з'явитися і в інших університетах, і буде застосовуватися для підготовки фахівців різних професій.

Одягнувши окуляри з комплекту вчителя, Іван продемонстрував свою інноваційну роботу. Він розповів, що під час виконання завдання можна розглянути будь-яку 3D-модель, починаючи з клітини і аж до анатомічного атласу. Це можуть бути органи здорові чи з патологією. Цю модель можна збільшувати, крутити, повертати. Усе це студенти бачитимуть через свої окуляри. Самі вони керувати зображенням під час цієї демонстрації не можуть, оскільки не мають джойстиків для керування «процесом».

Іван Волков очолює також громадську організацію «Синергія» (основною справою його є розробка освітньої платформи, в якій об'єднуюватимуться усі суперсучасні інструменти освіти).

...Заглянувши в анатомічний світ і гості віртуальної лабораторії... Першим, як і годиться, випробував викладацькі окуляри віртуальної реальності ректор університету Леонід Губерський. А за ним й інші. І порадили за майбутніх медиків, яким створені найсучасніші умови, аби вони стали справжніми професіоналами.

Тетяна КАРЛАШ

ПОШУКИ, ЗНАХІДКИ, ВІДКРИТТЯ

Грибок проти радіації

Американські вчені та дослідники NASA проводять експеримент на Міжнародній космічній станції, щоб з'ясувати, чи здатен чорнобильський грибок захистити від радіації. Про це повідомляє Спет.

Ще в листопаді минулого року вчені з університету Джонса Гопкінса (штат Меріленд, США) відправили меланін, отриманий від грибка, до Міжнародної космічної станції. На МКС меланін випробують на здатність захищати від радіації в космосі.

Грибок вперше було виявлено на стінках зруйнованого 4-го реактора Чорнобильської АЕС в 1991 році — через п'ять років після вибуху ядерного реактора. Лише нещодавно вчені встановили, що його властивості можуть допомогти захистити людей від радіації.

Йдеться про грибок виду *Styrococcus neoformans*. Подальші дослідження продемонстрували, що ці грибки здатні перетворювати енергію гамма-випромінювання в хімічну енергію (радіосинтез).

Гроза хвороботворних бактерій

Дослідники Массачусетського інституту технологій провели близько 6 000 молекул через програму штучного інтелекту. Здійснювався пошук компонента, здатного знищувати кишкову паличку. Система вибрала тільки один, який продемонстрував ефективність проти бактерій. У нього не було структурної подібності з будь-якими з 1 700 вже схвалених в США компонентів антибіотиків. Перевірка в лабораторії показала вельми вражаючий потенціал компонента, названого халіцином.

Всесвітня організація охорони здоров'я назвала резистентність до антибіотиків більшою загрозою для людства, ніж тероризм. У США подібними бактеріями уражається по 2,8 млн. осіб щороку, 35 000 умирає. У 2015 році американці отримали на 65% більше рецептурних антибіотиків, ніж в 2000.

Назву халіцину дано на честь системи штучного інтелекту Хал з фільму «2001 рік: космічна Одісея». Компонент випробуваний проти бактерій *C. diff*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas* і *Mycobacterium tuberculosis* в чашках Петрі. Знищені всі бактерії крім *Pseudomonas*, що викликає підступну хворобу легенів муковісцидоз. Після цього халіцин також впорався з *A. baumannii*, що часто атакувала американських солдатів в Афганістані.

Триває переаплата на 2020 рік на газету «Світ»

Передплатний індекс 40744

в усіх відділеннях зв'язку

Вартість переаплати на півроку — 69 грн. 12 коп. на три місяці — 34 грн. 56 коп. на місяць — 11 грн. 52 коп.

Відкрийте свій СВІТ



Голова Наглядової ради —

академік НАН України Борис ПАТОН

Індекс газети «Світ» — 40744

Реєстраційне свідоцтво

КВ №23725-13565ПР від 6 лютого 2019 р.

світ

Адреса редакції:

01601, МСП, Київ-601, бульв. Т. Шевченка, 16.

Телефон/ факс 287-82-47

E-mail: svit@mon.gov.ua www1.nas.gov.ua/svit

Відповідальність за достовірність інформації та

реклами несуть автори та рекламодавці

Редакція не завжди поділяє позицію авторів

публікацій

Зам. 05

Газету віддруковано у ПП «Фірма «Гранмна»