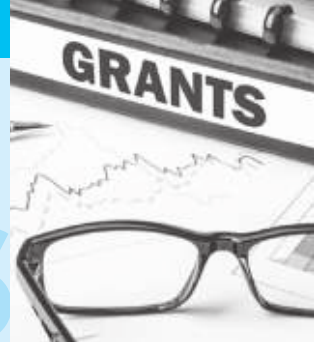




Новий навчальний починає свій розбіг!



Сьогодні першокласник, а завтра – першокурсник? Радості тобі в навчанні, молода надіє! Фото Святослава МІЗЕРНЮКА

На вістрі сучасної біології

Олексій Нипорко розповідає, що ще з 16 років захопився наукою «через допитливість і цікавість до світу всього живого». У 1993 році він закінчив біологічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка, отримав кваліфікацію «біолог, клітинний біолог і генний інженер; викладач біології та хімії»; у 1999 році – аспірантуру Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України. Кандидатську «Особливості просторової структури тубуліну як основа клітинної відповіді рослин на дію гербіцидів динітроанілінового і фосфороамідного рядів» захистив у 2006 році, науковим керівником його став доктор біологічних наук, академік НАН України Ярослав Блюм. З лютого 2010 року працює в рідній альма-матер спочатку на посаді доцента, а відторік – завідувача кафедри біотехнології та біоінформатики IBT.

Серед дослідницьких здобутків ученого – більш як 70 наукових праць, звання лауреата Премії Президента України для молодих вчених, а також міжнародні стажування й співпраця.

Нині Олексій Юрійович – керує грантовим проектом НФДУ, одним із завдань якого є розробка нових високоселективних інгібіторів, які можуть підвищити ефективність боротьби з легеневою недостатністю, посприяти відновленню нормальної вентиляції легень і в результаті – допомогти в лікуванні важких станів при Covid-19. Тема дуже актуальна. У травні нинішнього року написана ним у співавторстві стаття була надрукована в журналі «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», IF 9.412 з найвищим показником у базі даних Web of Science серед науково-педагогічних працівників КНУ.

На початку нового навчального року, в якому, на жаль, не зменшується загроза нового загострення коронавірусної хвороби, ми розпитали вченого про те, як розвивається його робота.

Закінчення на стор. 2

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ



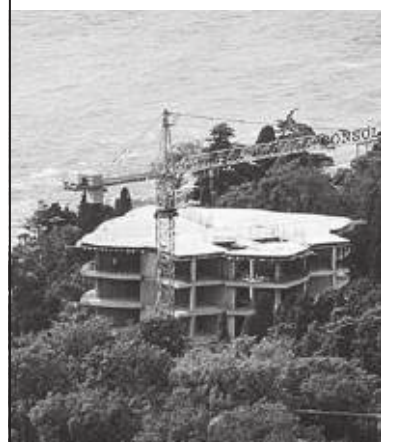
З країною зростає разом

Енергетика і медицина, «оборонка» і агропромисловий комплекс, освіта і законодавство... Про здобутки академічної науки йшлося під час ювілейної сесії загальних зборів НАНУ



Наукові парки: може, вийняти палиці з коліс?

«Світ» розбирався, які проблеми заважають науковим паркам реалізовувати свої функції, і які стратегічні і тактичні кроки потрібно зробити, аби активізувати діяльність цих структур.



Крим, який ми любили-2

Руйнування і загарбництво – ключові визначення російської окупації для природи Криму. Його парки, що мають світове значення, забудовуються висотками, котеджами та елітними готелями.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНТЕРЕС

Чому ми не знаємо переможців інтелектуальних олімпіад так, як знаємо видатних спортсменів чи співаків?

Академік НАН України Вадим ЛОКТЕВ звернувся з листом до Президента України

У своєму листі академік Локтев пише:

«...Мій лист до Вас, копію якого я також направляю Міністрові культури та інформаційної політики Олександру Владиславовичу Ткаченку, наразі породжений тим, що, особливо на тлі висвітлення Токійської олімпіади, поза увагою, не побоююсь сказати, всієї країни, залишилися дуже приємна і, впевнений, важлива для неї інформація про нещодавню липневу Міжнародну олімпіаду з фізики, учасники якої представляли 76 країн, включаючи США, Німеччину, КНР, Республіку Корея. Честь України захищали: Макар Кузнецов і Володимир Кузьма (обидва Львів), Данило Забильський і Ангеліна Моргай (з Маріуполя) і Артем Сараєв (з Харкова), які отримували знання і на заході, і на сході України.

Нехай їх було лише п'ятеро, але ніхто з них, що, як на мене, надзвичайно показово, не залишився без нагороди, і наша команда була удостоєна золотої, срібної і трьох бронзових медалей. Це яскраве свідчення рівня, на якому Україна та її шкільні вчителі-подвижники спроможні готувати учнів в царині серйозних дисциплін...»

Подібних успіхів, продовжує академік, Україна досягає і на Міжнародних змаганнях з інших наук, але й про них, як і про останню олімпіаду, мало знають в Україні, практично нічого немає про це у вітчизняних ЗМІ – на відміну від прикладів, коли успіхів досягають спортсмени чи музиканти. «Аніскільки не применшуючи важливість останніх, – пише він, – висловлю думку, що така ж широка і гучна, образно кажучи, реклама розумових досягнень, які вимагають величезної праці, ціле-

спрямованості, а також справжнього таланту, мала б супроводжувати успіхи, про які йдеться». Вона «неодмінно слугувала б збільшенню інтересу школярів до природничих дисциплін, з вивченням яких в українських школах існують, як Ви знаєте, досить великі проблеми. Причини відомі і не раз озвучувалися – очевидне нехтування розвитком науки і тим самим втрата престижу наукової праці. Якщо її низький статус збережеться... і не з'явиться належна повага до кадрів, які, попри назване, віддають свої сили і здібності вивченню природи, не буде розвитку інновацій, економіки, оборони, медицини – коротше, не буде сильної, авторитетної, самостійної держави України!»

...Що стосується газети «Світ», то ми розповідали і про ці здобутки юних фізиків (№ 29–30, 2021 р.), і про переможців інших олімпіад, подібна інформація зу-

стрічалася і в інших ЗМІ. Але ми добре розуміємо, що суть у більшості, ніж конкретні розповіді про конкретних талановитих дітей. Ця суть у ставленні держави, більше того – налаштованості суспільства цінити не тільки видовищні таланти, що викликають естетичні емоції, по суті, сприяють індустрії розваг (хоча й вимагають величезних зусиль і праці), а й тих, чия тиха, непомітна, дуже часто й незрозуміла загалу розумова праця – зазвичай, не менш довготривала і виснажлива – приносить у кінцевому підсумку країні і суспільству ті досягнення і блага, які поліпшують якість життя і які воно найбільше цінує.

Ми звернулася до Вадима Михайловича Локтева з проханням прокоментувати своє звернення до Володимира Зеленського.

Закінчення на стор. 8

ІНФОРМАЦІЙНА
ПАЛІТРАПопереду –
«Горизонт Європа»
та «Євратом»

Відбувся третій (заклучний) етап офіційних перемовин з Європейською Комісією щодо приєднання України до рамкової програми Європейського Союзу з досліджень та інновацій «Горизонт Європа» та програми з досліджень та навчання «Євратом».

Зустріч очолили заступник міністра освіти і науки України з питань європейської інтеграції Олексій Шкуратов та заступник генерального директора директорату з досліджень та інновацій Європейської Комісії Сігне Ратсо.

Одним із очікуваних результатів переговорів є підготовка до підписання Угоди в межах найближчого 23-го Саміту «Україна – Європейський Союз», що заплановано провести в Києві 12 жовтня 2021 року. Остаточні умови участі України у цих програмах буде оприлюднено після офіційного підписання Угоди.

«Горизонт 2020»

допоможе провести
інші наукові конкурси

Уряд ухвалив постанову, що врегулює Порядок використання коштів, передбачених у Державному бюджеті на виконання зобов'язань України у сфері міжнародного науково-технічного та освітнього співробітництва.

Ухвалені зміни дозволять спрямовувати кошти, отримані в межах участі України в програмі «Горизонт 2020», на проведення конкурсного відбору наукових та інноваційних проектів, підтримку участі українських вчених у заходах та ініціативах ЄС, придбання обладнання та матеріалів для проведення наукових досліджень, розроблення й підтримку національного порталу міжнародного науково-технічного співробітництва.

Крім того, документом унормовуються питання щодо внеску до Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) за участь України у Міжнародному дослідженні якості освіти PISA-2022.

23 серпня 2021 року міністр освіти і науки України Сергій Шкарлет зустрівся з ідеологом Міжнародного дослідження якості освіти PISA Андреасом Шлейхером та обговорив питання долучення України до Міжнародного дослідження TALIS (Teaching and Learning International Survey, Міжнародне дослідження систем викладання і навчання), в якому беруть участь педагоги й керівники закладів освіти.

За повідомленнями
МОН України

УНІВЕРСИТЕТСЬКА НАУКА

Закінчення. Початок на стор. 1

– Сфера моїх наукових інтересів – усе, що стосується механізмів біомолекулярного розпізнавання, – каже Олексій Юрійович. – Якщо коротко, я досліджую особливості просторової структури конкретного білка (або іншої біомакромолекули), визначення його спорідненості до певних хімічних чинників і те, як можна керувати процесом їх взаємодії. Розуміння цих особливостей дає змогу раціонально підбирати або розробляти сполуки, що є ефективними щодо бажаних біомолекулярних мішеней і в своїх «робочих» концентраціях практично не взаємодіють з іншими компонентами клітини. Лікарські препарати й засоби захисту рослин, розроблені на основі таких сполук, мають перевагу не тільки завдяки високій ефективності, але й меншій кількості побічних ефектів на організм пацієнта та навколишнє середовище.

Мене взагалі цікавлять загальні механізми молекулярного розпізнавання, особливо дистантні механізми, коли молекули ще перебувають на відстані одна від одної, але вже починають процес взаємної орієнтації. Із більш конкретного – реалізація субстратної селективності такого відомого ферменту як ДНК-полімераза, що забезпечує відтворення і підтримку цілісності молекул ДНК і визначає різну точність. У мене є публікації на цю тему в Journal of Bionanoscience та в Structural Chemistry, ми й далі інтенсивно працюємо в цьому напрямку.

– Грантовий проект НФДУ, яким виконується, називається «Раціональний дизайн інгібіторів мускаринових рецепторів ацетилхоліну як потенційних компонентів комбінованої терапії хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ) та астми». У чому він полягає?

– Головна мета – розробити нові високоселективні інгібітори потенційних компонентів комбінованої терапії цілої низки важких захворювань із застосуванням методів комп'ютерного моделювання та віртуального скринінгу. Надлишкова активність цих рецепторів у стінках повітроносних шляхів призводить до стабільного зменшення величини дихального отвору, хронічної гіповентиляції легень і, відповідно, сприяє розвитку і негативному перебігу захворювань. У нашій команді шестеро учасників: троє представляють КНУ імені Тараса Шевченка, двоє – Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, ще один – науковий стартап Resceptor.AI.

– Це більше теоретичне дослідження?

– Та ні, проект на 90% прикладний. Нове фундаментальне знання, яке ми вже отримали під час виконання, – це розташування сайтів зв'язування потенційних інгібіторів на поверхні досліджуваних рецепторів. Все інше – розробка нових потенційних ліків. Чому важливо розробляти ліки проти емфіземи? За даними ВООЗ торік це захворювання посіло «почесне» третє місце серед причин смерті у світі (після ішемічної хвороби серця та інсульту). Наявні препарати, що пригнічують активність мускаринових рецепторів і включені в протокол лікування емфіземи, недостат-



Олексій НИПОРКО та його учениці

ньо селективні і призводять до негативних побічних явищ, можуть спричинити навіть інфаркт міокарда. Тож розробка нових інгібіторів, високоселективних стосовно мускаринових рецепторів ацетилхоліну, можливо, стане проривом у лікуванні ХОЗЛ, астми, інших небезпечних патологій.

– А як це впливає на Covid-19, над яким працює дослідницька група?

– Звісно, інгібітори наших з вами рецепторів не є противірусними препаратами. Однак, зважаючи на те, що важкі форми ковіду супроводжуються саме легеневою недостатністю, застосування препаратів, що сприяють відновленню нормальної вентиляції легень, може підвищити ефективність боротьби з такими станами. Безперечно, легенева недостатність під час Covid-19 обумовлена не лише звуженням дихальних шляхів, але й роль у виникненні небезпечного для життя стану ніхто не відміняв. Тому результати нашого проекту потенційно можуть посприяти боротьбі з важкими станами при ковіді.

– На якому етапі виконання перебуває проект та що вже вдалося зробити?

– Зараз у нас дуже відповідальний етап виконання – біологічне тестування активності сполук, відібраних за допомогою обчислювальних підходів. За успішного результату будемо проводити хімічну модифікацію найбільш перспективних сполук задля покращення їх афінності до цільових рецепторів.

– Ваші наукові статті, зроблені у міжнародній колаборації з науковцями інших країн, досягають високих наукометричних показників. Розкажіть про свою співпрацю.

– Із командою Australian Herbicide Resistance Initiative (Університет Західної Австралії) ми співпрацюємо з 2015 року (свого часу їх зацікавила наша публікація, присвячена просторовому розподілу мутацій, що забезпечують стійкість живих організмів до антимікротубочкових сполук). Оскільки в їхній команді не було фахівців зі структурного аналізу, вони запропонували мені співпрацю як експерту в цій галузі. Поточним результатом є вже чотири спільні статті, присвячені молекулярним, структурним та клітинним механізмам, що забезпечують виникнення стійкості до широко застосованих гербіцидів у різних видів рослин. Ці механізми є досить різноманітними. У нашій роботі, опублікованій

в PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences – **авт.**), ми демонструємо механізм, який забезпечує стійкість до відомого гербіцида гліфосата шляхом його виведення з клітини трансмембранним білком-транспортером родини ABC. Транспортери цієї родини широко розповсюджені, є не лише у рослин, але й у людей, і забезпечують клітинну стійкість до різних хімічних чинників. Що стосується процесу нашого співробітництва – закордонні колеги досліджують стійкість у певного виду рослин до конкретного засобу захисту рослин, виявляють зміни, які відбулися на молекулярному та клітинному рівні. Ми ж аналізуємо зміни на рівні просторової структури молекул, узгоджуємо наші дані, шукаємо неточності, якщо такі є, і займаємося літературною роботою.

– Порадьте, будь ласка, молодим ученим, як надрукувати статтю у рецензованому журналі. Як це відбувається у досвідчених науковців?

– Першим етапом є пошук рейтингового журналу, а краще декількох, тематика яких відповідає тематиці вашого дослідження. Другим – визначення кандидатів потенційних рецензентів (у серйозних наукових журналах, як правило, просять запропонувати дві-три кандидатури можливих рецензентів, а в ряді випадків і фахівців, з якими є конфлікт інтересів і які не можуть бути рецензентами через свою упередженість). Звісно, мають бути виконані формальні вимоги до рукопису, що висуваються обраним журналом. Подавати статтю краще в найрейтинговіший журнал із тих, що обрано на першому етапі. Далі рукопис або відправляють на рецензування, або відхиляють одразу. Відхилення без рецензування можуть із різних, як правило, суб'єктивних причин, і в цьому випадку не варто далі намагатися подавати цю статтю саме в цей журнал – треба переходити до наступного номера в списку журналів-кандидатів. Якщо статтю передали рецензентам, то це 70% успіху. Навіть у випадку двох негативних рецензій (а це формальний привід для відхилення статті) є можливі позитивні варіанти розвитку подій. Стаття, відхилена на основі негативних рецензій, може бути переподана в той самий журнал – тут варто або врахувати зауваження й рекомендації рецензентів, або дати чітке й аргументоване обґрунтування

своїєї наукової позиції. Мій особистий досвід свідчить: якщо стаття потрапила на рецензування – рано чи пізно вона буде опублікована. Проте треба бути готовим до дискусій із рецензентами (не забуваємо, що науковці представляють результати своєї роботи широкому загалу саме у формі захисту), і найкраща політика в цій ситуації – спокійна наполегливість. Єдиний випадок, коли такі не вдалося подолати опір рецензентів, був пов'язаний, на жаль, із вітчизняним журналом, правда, не дуже рейтинговим.

– Крім сугубо наукової, у вас великий обсяг викладацької діяльності. Чи є у вас певні принципи, якими ви керуєтеся в процесі своєї викладацької роботи?

– Так, їх декілька. Новизна, зацікавленість, комунікація, емоційна залученість, імпровізація. І спілкування зі студентами на рівних!

– Чи складно знайти підхід до сучасних студентів?

– Простіше, ніж може здатися на перший погляд. Треба самому бути щиро зацікавленим у тому, що ти розповідаєш студентам. І щиро зацікавленим у спілкуванні з ними. Але, встановивши емоційний контакт з людиною, можна завантажити її й хибними ідеями. Тому спілкуючись з молодими колегами, я завжди закликаю їх застосовувати як у повсякденному житті, так і в науковій роботі принципи критичного аналізу даних.

– З досвіду щось змінилося у вашій викладацькій практиці?

– Так, раніше я намагався чітко слідувати встановленому плану проведення кожної лекції. Потім став більше імпровізувати. Дуже швидко прийшло розуміння, що будь-яку інформацію, навіть усталену, треба перевіряти. Тим більше, що ми навчаємо речам, розташованим на вістрі сучасної біології. Практично одразу на лекціях намагаюся вибудовувати діалог зі студентами, провокую, щоб мені задавали запитання.

Хоча, пригадую таку цікаву ситуацію: на іспиті із сучасних інформаційних технологій у біології сіла відповідати дівчина, яка протягом курсу не поставила жодного запитання. А відповідає на 100 з плюсом. Цікавлюсь: чому ж вона ніколи ні про що не запитувала. Відповідає: «А я й так усе розумію». Тож запитання – теж не завжди показник інтересу.

А найчастіше пригадую липень 2010 року, коли був перший набір до магістратури Інституту високих технологій, ми з острахом чекали, чи будуть абітурієнти. І нарешті з'являється наша перша абітурієнтка. Це було дуже хвилююче.

– А що в майбутньому? Як плани?

– Захист докторської, акредитація магістерської освітньої програми «Біоінформатика і структурна біологія», суттєве оновлення решти наших освітніх програм, розширення міжнародної співпраці (ведемо перемовини з фахівцями Університету Сент-Луїса, США стосовно спільних наукових проектів). Попереду – робота, яка зацікавлює і приносить результат.

Розмову вела
Аліна ВОЛИК

З країною зростали разом

3 ювілейної сесії Загальних зборів НАН України

Енергетика і медицина, «оборонка» і агропромисловий комплекс, освіта і законодавство... До розв'язання найгостріших проблем та викликів, що поставали перед державою та суспільством за 30 років Незалежності активно долучилися Національна академія наук України і національні галузеві академії. Про здобутки нашої академічної науки йшлося під час ювілейної сесії загальних зборів НАНУ.

Економічний ефект

З набуттям Україною незалежності, в умовах розриву економічних зв'язків і фактично цілковитої руйнації галузевої науки, Національна академія наук взяла на себе науково-технічний супровід базових галузей національної економіки й важливих високотехнологічних виробництв. На цьому у своєму виступі акцентував увагу президент НАН академік Анатолій Загородній. Зокрема, відповіддю на потреби розвитку атомної енергетики в Україні стало створення нового відділення – ядерної фізики і енергетики, головним завданням якого є наукове супроводження надійного й безпечного функціонування ядерно – енергетичного комплексу України.

За результатами оцінювання вченими академії стану корпусів реакторів атомних електростанцій на 10-20 років відтерміновано виведення з експлуатації 11 з 15 діючих енергоблоків. Економічний ефект від продовження терміну роботи лише одного блоку становить близько 1,5 мільярдів гривень на рік.

Щодо інших здобутків у галузі енергетики, то фахівцям академії належать також інноваційні технології заміщення антрацитів на вітчизняних ТЕС і ТЕЦ. А фахівці-машинобудівники із Харкова спільно з АТ «Турбоатом» розробили новітній циліндр низького тиску парової турбіни потужністю 220 МВт для атомних електростанцій. Крім того, президент НАН нагадав, що вчені академії розробили технології і налагодили виробництво машин для контактного стикового зварювання рейок із високоміцної сталі. Сумарний ефект від цієї розробки – мільярди гривень.

Фундаментальні розробки

За словами президента НАН, світове визнання отримали фундаментальні здобутки за низкою напрямів математики, механіки, кібернетики, теоретичної фізики, фізики твердого тіла, фізики плазми, фізики високих енергій, фізичної хімії, космічних досліджень і наук про Землю. Були започатковані нові напрями матеріалознавства, створювалися нові покоління матеріалів, методи їх з'єднання і оброблення, наноматеріали і нанотехнології, інформаційні технології і системи. Вагомі результати отримано у вивченні хімічної будови, кінетики й реакційної здатності молекул, синтезі потенційно біоактивних сполук, створенні функціональних полімерів і композитів, нових речовин для медицини й сільськогосподарства, способів конверсії відходів, вирі-



Доповідає президент НАН України академік Анатолій Загородній

шенні інших екологічних питань тощо. Чимало зусиль було спрямовано на дослідження структури генів та систем регуляції їхньої експресії, установлення функціональних взаємозв'язків між протеїнами організму, що дає змогу діагностувати захворювання і розробляти лікарські засоби нового покоління.

Наука – «оборонці»

В останні роки вагомим пріоритетом діяльності НАН були дослідження для потреб оборони й безпеки держави. Як нагадав Анатолій Загородній, 2015 року академія започаткувала та виконувала відповідну цільову науково – технічну програму, в межах якої отримано більш як 100 дуже важливих результатів, зокрема, створено перші вітчизняні зразки прозорої броні, які відповідають стандарту НАТО, радіолокаційну станцію Х-діапазону та систему виявлення безпілотних літальних апаратів, маскувальні композиційні покриття. Чимало розробок спрямовано на покращення тактико-технічних характеристик зброї, боеприпасів, ракетних систем, збільшення рівня балістичного захисту, підвищення живучості елементів конструкції техніки. Для військової медицини створено, зокрема, біоматеріали для відновлення кісткової тканини, сучасну технологію кріоконсервування клітин крові, різноманітні гемостатичні засоби та спеціальні пов'язки для лікування складних опіків і ран.

Медичні розробки

Низка високоефективних медичних розробок рятує і підвищують якість життя десятків тисяч українців. Серед них Анатолій Загородній назвав нові лікарські препарати та засоби, тест-системи і діагностикуми, методи й технології лікування, медичні прилади. Наприклад, магнетокардіографічний сканер на основі SQID-сенсорів, контактний цифровий термограф, прилади для відновлення функцій руху та мовлення, порушених унаслідок тяжких захворювань нервово-м'язової системи (інсульту, інфаркту, дитячого церебрального паралічу) та травм, революційні технології лікування косоокості й нормалізації зору у дітей, технології для діагностики та лікування пухлин різного гістогенезу, понад 50 діючих прототи-

пів біосенсорів, тест-системи для молекулярної діагностики тяжких спадкових захворювань тощо.

– Наші вчені не залишилися осторонь боротьби з пандемією коронавірусної інфекції, – додав Анатолій Загородній. – Вони розробили надійні ПЛР-тест-системи для діагностики особливо небезпечних вірусних інфекцій, включно з комбінованими тест-системами, задіяними у моніторингу появи нових штамів коронавірусу в Україні, йде пошук нових лікарських препаратів проти COVID-19. Створюються вітчизняні вакцини проти коронавірусної інфекції, досліджуються причини виникнення постковідних когнітивних порушень і триває пошук шляхів їх лікування.

Про здобутки у галузі медицини розповідав і президент Національної академії медичних наук Віталій Цимбалюк. – Фахівці НАМН виконують найсучасніші операції, зокрема йдеться про пластику передньої черевної стінки і акушерську кардіохірургію.

– З початку війни академія воює, – розповів пан Віталій. – Ми створили спеціалізовані бригади, які виїжджали на фронт, проводимо й медико-психологічну реабілітацію військовослужбовців. Наші фахівці надали допомогу майже 23 тисячам учасників АТО/ООС. З них 17 тисяч проконсультовано і 5667 осіб госпіталізовано. Виконано найскладніші оперативні втручання. Зокрема, вдавалось рятувати бійців із осколковими пораненнями серця. Разом з військовими медиками видано Атлас бойової хірургічної травми (досвід АТО/ООС). Воює НАМН і з пандемією. Зокрема, організовано спеціалізовані відділення, де рятують найважчих хворих.

Для АПК

Як зауважив президент НАН, значний потенціал реалізовано для розв'язання проблем розвитку агропромислового комплексу, насамперед у частині створення інноваційних ресурсів агропробудництва, екологічно безпечних технологій вирощування сільгоспкультур і систем біозахисту.

– Загалом доробок наших учених налічує понад 170 сортів озимої пшениці, жита, тритикале і гібридів кукурудзи, – зауважив Анатолій Загородній. – Вони широко впроваджені в агропробудництво України та інших країн. Упро-

довж останніх років сортами озимої пшениці селекції вчених НАН України зайнято понад 2 млн. гектарів – понад 30% посівних площ, засіяних цією культурою в нашій державі, що дає змогу отримувати врожаї, які повністю задовольняють річні потреби України в продовольчому зерні пшениці.

Президент Національної академії аграрних наук Ярослав Гадзало розповів, що вчені НААН розробили методичні основи оцінки ґрунтів, опрацювали раціональні підходи до ефективного використання та збереження родючості ґрунтів, що дало можливість протягом останніх 20 років подвоїти виробництво та експорт зерна, створити нові сорти і гібриди рослин, породи і типи сільськогосподарських тварин, засобів профілактики і боротьби з хворобами.

Здобутки правників і педагогів

Йшлося на зборах і про здобутки правознавців. За словами Анатолія Загороднього, правники НАН комплексно та науково виважено забезпечують законодавчий процес в Україні. Учені висловили ґрунтовні пропозиції щодо конституційної, судової, адміністративно-територіальної реформ, реформ силових структур, удосконалення всієї законопроектної та законотворчої роботи.

Президент Національної академії правових наук Олександр Петришин назвав декілька завдань, над якими працюють науковці НАПрН. Перша – зміни до Конституції. «Мені здається, в нашому суспільстві є консенсус, зокрема, в плані посилення державницьких засад і механізму захисту прав людини», – зауважив пан Олександр. Крім того, науковці академії активно працюють над новим Кримінальним кодексом, який нарешті повинен відповідати європейським стандартам, а також над вдосконаленням Цивільного кодексу, і правовим супроводом адміністративно-територіальної реформи.

Президент Національної академії педагогічних наук України Василь Кремень нагадав, що за роки незалежності України за активної участі вчених НАПН, її підвідомчих установ створено два покоління освітніх законів, реалізована концепція стандартів освіти всіх рівнів: дошкільної, початкової, базової і старшої (тепер профільної) середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої і вищої освіти. А також – відповідно до стандартів сформовано новий зміст та інноваційні методики навчання, підготовлено навчальні програми, підручники, навчальні посібники. «Близько 70 % підручників для загальної середньої освіти створено вченими академії, – наголосив Василь Кремень. – А для освіти дітей з особливими потребами майже 100 % підручників – авторства академічних вчених.

Найближча перспектива

Очевидною є необхідність подальшого реформування внутрішнього життя та вдосконалення

структури НАН України відповідно до вимог часу, зазначив Анатолій Загородній. Перші зміни вже почалися. Посилено демократичні засади академічного устрою, запроваджено сучасну методику оцінювання ефективності діяльності наукових установ і нові принципи фінансування пріоритетних наукових досліджень, вдосконалено структуру управління Академією, розпочато повну інвентаризацію матеріально-технічної бази та земельних ділянок, новий етап оптимізації мережі наукових установ.

Особлива увага приділяється залученню молодих науковців до Академії. З цією метою започатковано гранти дослідницьким лабораторіям і групам молодих вчених Академії на проведення



«За визначні особисті заслуги у розбудові української державності, зміцненні системи національної безпеки та оборони, багаторічну плідну наукову діяльність» першому віцепрезидентові Національної академії наук України академіку Володимир Павловичу Горбуліну напередодні 30-річчя Незалежності України присвоєно звання Герой України зі врученням ордена Держави.

досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, запроваджено програму постдокторальних досліджень, створено можливості для додаткових фінансових стимулів.

Президент НАН України звернув увагу на те, що основні напрями удосконалення діяльності та розвитку Академії зосереджені у Концепції розвитку Національної академії наук України на 2021–2025 роки, яку нещодавно було ухвалено. Вони стосуються забезпечення високого рівня наукових досліджень, їх спрямованості на розв'язання сучасних проблем науки і техніки; проведення якісної інноваційної діяльності, забезпечення інтегрованості у світовий, насамперед європейський дослідницький простір; розвитку дослідницької інфраструктури. А також – поліпшення кадрового забезпечення; ефективного використання бюджетних коштів; упорядкування майнового комплексу та його ефективного використання; високого рівня комунікації із суспільством і популяризації наукової діяльності.

Дмитро ШУЛКІН
Фото автора

ВЕКТОР РОЗВИТКУ



НАУКОВІ ПАРКИ: МОЖЕ, ВИЙНЯТИ ПАЛИЦІ З КОЛІС?

Наші наукові парки поки не стали ефективним інструментом впливу на розвиток інноваційних процесів в країні. На жаль, такі українські реалії. Покращити ситуацію повинен новий закон «Про внесення змін до деяких законів України щодо активізації діяльності наукових парків», проект якого Комітет Верховної Ради з питань освіти, науки та інновацій нещодавно рекомендував парламенту ухвалити у другому читанні та в цілому.

Парки чи офіси технологій?

Складні бюрократичні механізми створення наукових парків, обмеження на внески до статутного капіталу, невизначеність механізму виконання проектів наукових парків, обмеженість джерел фінансування, відсутність власної інфраструктури та, як наслідок, необхідність використання значного обсягу коштів на оренду приміщення та обладнання. Це лише деякі з проблем, які, як зауважують у Міністерстві освіти і науки (яке й підготувало законопроект), повинен вирішити новий закон.

Саме проблему інфраструктури, яка практично повністю відсутня, вважає основною для всіх наукових парків, які функціонують в Україні, экс-директор корпорації «Науковий парк Київський університет імені Тараса Шевченка», колишній керівник експертної групи з питань комунікацій та стратегічного планування директорату інновацій та трансферу технологій Міністерства освіти і науки України, а нині виконавчий директор міжнародної компанії «LugeraGlobal R&D Solutions» Віталій Чернюк.

– Лише зараз бачимо, як деякі університети починають створювати інфраструктуру на власній базі, розвивають свої наукові парки. – зауважує він. – Одним із перших це зробив Харківський національний університет радіоелектроніки. НУ «Львівська політехніка» виділив кошти зі свого спецфонду на реконструкцію будівель в центрі Львова, які буде експлуатувати науковий парк. Частину коштів на це надав і Державний фонд ре-

гіонального розвитку. Але, на жаль, більшість університетів не мають власної інфраструктури, і наукові парки більше працюють як офіси трансферу технологій, аніж наукові парки в провідних університетах світу.

3 історії питання

Як нагадав Віталій Чернюк, чинний Закон України «Про наукові парки» 2009 року було написано як альтернативу закону «Про технологічні парки». Фактично технологічні парки не запрацювали. Тож в 2009 році вирішили запустити нову форму інноваційної діяльності – у формі наукових парків.

– Більш того, було передбачено, що створення наукових парків – це обов'язкова вимога до деяких університетів для отримання статусу дослідницького, – додає експерт. – На мою думку, це була помилка, тому що багато вишів, які претендували на отримання такого статусу, створили наукові парки, не розуміючи, чим вони повинні займатись. Тобто «на папері» парки існували, а фактично їх не було. При цьому університет відвідував, що в нього є науковий парк і претендував на статус дослідницького.

Перші пропозиції щодо внесення змін до закону «Про наукові

парки» були напрацьовані під час круглого столу в КНУ імені Тараса Шевченка у 2017 році, в якому взяли участь керівники цих структур. Вони висловили пропозиції щодо покращення роботи наукових парків, які було узагальнено і передано до МОН.

Віталій Чернюк розповідає, що коли прийшов працювати до МОН разом з хвилею фахівців з питань реформ, однією з перших ініціатив був запуск процедури внесення змін до закону «Про наукові парки». Процедура узгодження законопроекту тривала майже три роки. Але попри всі бюрократичні перепони під час узгодження вдалось відстояти декілька корисних норм, які дозволять науковим паркам розвиватись.

Проектна чи резидентська?

І чинний закон «Про наукові парки», і законопроект «Про внесення змін до деяких законів України щодо активізації діяльності наукових парків» не зовсім відповідають загальноприйнятій світовій моделі. Таку точку зору висловлює провідний науковий співробітник Інституту математики НАН України, заступник директора з розвитку та інновацій Київського академічного університету і керівник

Інноваційного центру КАУ Олександра Антонюк.

– У нас наукові парки працюють за проектною моделлю, а, скажімо, німецький технологічний парк «Адлерсхоф» й інші – за резидентською, – розповіла пані Олександра. – Щоб науковий парк функціонував, на законодавчому рівні повинна бути закладена бізнес-модель, яка дозволить йому бути на рівні самоокупності. Для того, щоб науковий парк існував і надавав сервіси компаніям, які там «виростають», а тим більше – підтримував стартапи, в нього має бути ресурс власних менеджерів, які будуть опікуватись цими питаннями, тобто вони повинні отримувати зарплату. Звідки ж брати ресурси? В резидентській моделі це базується на здачі в оренду нерухомості – або приміщень, або землі. Наше ж законодавство ґрунтується на тому, що в наукового парку є проекти. Отже, йдеться про надання сервісів. Побудувати сталу бізнес-модель за таких умов дуже важко.

Олександра Антонюк погоджується з Віталієм Чернюком у тому, що чимало українських наукових парків існують лише «на папері». Але також відзначає й позитивні приклади, зокрема наукові парки «Київська політехніка» і «Київський університет імені Тараса Шевченка», а також деякі інші.

– Але поки це одиниці, загального тренду ще немає, адже є проблеми, які цей законопроект частково намагається вирішити, – констатує Олександра Антонюк. – Цей законопроект – це певний крок вперед, але все-таки не революційний. Він дає можливість науковим паркам вибудувати відносини з університетом або науковою установою, на базі якого вони розташовані. Зокрема, йдеться про оренду приміщень – хоча б для розміщення свого персоналу.

Пільгова оренда і правовий статус

Які ж корисні для наукових парків норми закладено у законопроекті «Про внесення змін до деяких законів України щодо активізації діяльності наукових парків». Одна з ключових – надання можливості ЗВО та науковим установам-засновникам надавати приміщення для розміщення НП на таких умовах оренди, як для бюджетних установ.

– Раніше відповідні пільги теж були прописані, але не було конкретизовано, які саме, – розповідає Віталій Чернюк. – Тому Фонд держмайна розумів їх по-своєму. Зараз пропонуються пільгові умови надання науковому парку примі-

щень під реалізацію проектів – як для державних структур. Це справ-

ді полегшить роботу над проектами, адже не маючи інфраструктури для їх виконання, це робити справді важко. Відповідні зміни пропонується зафіксувати у статті 20 «Оренда приміщень та іншого майна засновників (учасників, акціонерів) наукового парку» закону «Про наукові парки». При цьому законодавці пропонують норму, згідно з якою площа приміщень, що надаються у використання для розміщення наукового парку, не повинна перевищувати 10 відсотків загальної площі приміщень закладу вищої освіти або наукової установи.

Раніше організаційно-правова форма, правовий статус наукових парків були визначені не досить чітко. На думку Віталія Чернюка, законопроект виправляє відповідно пробіли і чітко фіксує, в яких організаційно-правових формах утворюються наукові парки, чітко окреслюється їх завдання та мета.

Згідно з останньою редакцією проекту, науковий парк – це юридична особа, що створюється у формі господарського товариства, яке повинно мати у складі учасників не менше одного закладу вищої освіти та/або наукової установи. Засновники наукового парку (учасники, акціонери) – заклад вищої освіти та/або наукова установа та інші юридичні особи, що уклали засновницький договір про створення наукового парку або затвердили його установчий документ. Отже, із закону «Про наукові парки» пропонується виключити положення щодо існування одночасно двох установчих документів, адже відповідно до Цивільного кодексу України установчими документами є статут або засновницький договір.

Оскільки метою діяльності наукового парку є доведення результатів досліджень до їх практичного застосування, законопроект пропонує прописати ще одну функцію – забезпечення сприятливих умов для створення здобувачами - працівниками закладу вищої освіти та/або наукової установи -інноваційних підприємств, що здійснюють доведення результатів науково-технічної діяльності закладів вищої освіти та/або наукових установ до стадії розроблення на їх основі конкурентоспроможних інноваційних технологій, товарів і послуг та виробництва інноваційної продукції, зокрема у формі державно-приватного партнерства.

Нова норма, яку пропонується внести до закону – науковий парк повинен мати програму розвитку, що затверджується у порядку, визначеному установчим документом. У програмі зазначаються стратегічні цілі, конкретні кроки щодо їх реалізації, очікувані результати та показники виконання.

Повноваження засновників

Законопроект передбачає надання засновникам права створювати наукові парки без погодження із центральними органами виконавчої влади. Автори пропонують надати автономію закладам вищої освіти та науковим установам у цьому питанні, а також у внесенні змін до установчих документів, статутного капіталу. Законодавці обґрунтовують це тим, що в нормативній базі відсутня процедура та критерії погодження рішення про створення наукового парку, тобто немає чітко визначених законодавством підстав. Порядок погодження рішення про створен-



Підписанти меморандуму про створення Асоціації академічного співробітництва «Академ.Сіті»

щень під реалізацію проектів – як для державних структур. Це справ-

«Академ.Сіті» – великий стартап НАН

ня наукового парку, затверджений постановою Кабміну, передбачає лише процедуру звернення, а процедури прийняття рішення, відмови у погодженні та ряд інших питань не визначено. Таким чином, у випадку відмови у погодженні органом влади рішення про створення постає питання щодо перевизначення повноважень.

Законопроект передбачає, що науковий парк повідомляє МОН про своє створення протягом 15 календарних днів з дня його державної реєстрації та надсилає копію установчого документа, програму розвитку наукового парку, а також – відомості про наявну та потенційну виробничу, інженерну, транспортну і соціальну інфраструктуру, що будуть використовуватися в його діяльності.

Ще одне «автономне» нововведення, яке пропонує проект – скасування повноваження органу державної влади щодо затвердження пріоритетних напрямів діяльності та надання автономії науковим паркам у визначенні таких напрямів.

Крім того, пропонується прибрати норму статті 13, згідно з якою певний вищий навчальний заклад або певна наукова установа можуть бути засновниками одного наукового парку. На думку законотворців, така норма порушує принцип автономії.

Гранти, кредити, іноземні активи

До джерел фінансування наукового парку, які були передбачені раніше, законопроект пропонує внести гранти, кредити, поворотну фінансову допомогу, яку може отримувати науковий парк для свого розвитку. Відповідні зміни передбачено внести до частини 7 статті 21 «Майнові відносини та фінансування наукового парку».

Одна з проблем, які пропонує вирішити законопроект, стосується іноземних компаній. «Фактично наукові парки при університетах і наукових установах повинні функціонувати як R&D-центри, зокрема й іноземних компаній, які заходять в Україну і хочуть розміщувати тут свої представництва, - зауважує Віталій Чернюк. – В чинному законі не було прописано норми, згідно з якою іноземці можуть створювати наукові парки або бути їх співзасновниками». Коли глобальна корпорація приходить з капіталом до України і хоче розмістити R&D-центр, чому б університету чи науковій установі не запропонувати свої площі, якщо, скажімо, він має певні недобудови або ділянки землі. Глобальна корпорація може створити інфраструктуру під науковий парк і працювати поруч зі ЗВО, замовляти в університеті дослідження, викуповувати технології, платити роялті тощо. І це може бути не одна компанія, а декілька.

Отже, законопроект пропонує надати можливість іноземним юридичним особам вносити грошові кошти, цінні папери та інші речі або майнові чи інші відчужувані права, що мають грошову оцінку, до статутного капіталу наукового парку.

Для контролю ситуації

Якщо ЗВО або наукова установа вийде зі складу засновників, то такий науковий парк, згідно із законопроектом, підлягатиме ліквідації.

– Враховуючи те, що законопроект передбачає розширення повноважень засновників, важливо

було зберегти право університету або наукової установи, з ініціативи яких створено науковий парк, мати безпосередній вплив на діяльність парку, – розповідає Віталій Чернюк. – Аби не було зловживань, коли, створивши науковий парк і використовуючи бренд університету чи наукової установи, компанія проводитиме якісь незрозумілі дослідження, треба мати «блокуючий пакет». Отже, пропонується надати університетам певні важелі для контролю ситуації.

Передбачено також що реорганізація наукових парків може здійснюватися, якщо суб'єктами такої реорганізації будуть заклади вищої освіти та/або наукові установи, які є засновниками (учасниками, акціонерами) відповідних парків.

Ще одна важлива норма, яка передбачена в законопроекті, – чітке визначення проектів наукових парків. «Раніше з боку керівництва деяких університетів не було розуміння, що робити, чим має займатись науковий парк, що саме він повинен робити. Доводилось пояснювати «на пальцях», які функції повинна виконувати ця структура в університеті», – констатує Віталій Чернюк.

Конкретизовано і форми залучення здобувачів вищої освіти до виконання проектів наукового парку – статтю 14 пропонується доповнити новою нормою, згідно з якою виконавцями або співвиконавцями проектів наукового парку, крім працівників наукового парку, можуть бути здобувачі вищої освіти, працівники засновників (учасників, акціонерів) наукового парку, які залучаються до роботи на умовах сумісництва або на підставі строкових трудових чи цивільно-правових договорів.

А що у перспективі?

Отже, експерти позитивно оцінили законопроект, але зауважують – завжди хочеться більшого. Які ж стратегічні і тактичні кроки потрібно зробити, аби інноваційна екосистема все-таки запрацювала? Експерти переконані – майбутнє за резидентською моделлю.

– Звичайно, краще було б зробити системні зміни, але в такому разі потрібне узгодження з іншими законами, зокрема «Про оренду державного та комунального майна». Ідеї, як зробити так, щоб, з одного боку, запобігти корупційним ризикам, а з іншого – побудувати резидентську модель наукового парку, є, – зауважує Олександра Антонюк.

Зараз в МОН за погодженням із профільним Комітетом Верховної Ради утворено робочу групу, яка планує комплексно переглянути законодавчу базу, яка стосується наукових, технологічних, індустріальних парків і вибудувати системне бачення.

Як уже йшлося вище, при підготовці законопроекту пані Олександра пропонувала резидентську модель. «Але за такої моделі потрібно вибудовувати систему антикорупційних запобіжників, – розповідає вона. – Ідея надати можливість науковому парку здавати площі в суборенду, дасть можливість розвиватися стартапам в таких наукових парках, а науковому парку дозволить здавати молодим стартапам приміщення та обладнання на пільгових умовах, аби підтримати їх на потокових етапах».

Але стартап за три – п'ять років має стати бізнесом, який повинен платити оренду на загальних підставах. За словами пані Олександри,

це не суперечить ідеї системи Prozorro, але враховує, що при розгляді інноваційної діяльності не тільки ціна оренди має вирішальне значення, але і відповідність напряму діяльності стартапу науковому профілю наукового парку.

– Зрозуміло, що Prozorro й інші інструменти спрямовані на те, щоб при здачі в оренду майна, яке належить державним установам, не виникали корупційні ризики, – зауважує Олександра Антонюк. – І тому відповідний механізм потрібно прописати так, щоб була рівновага. Зрозуміло, що такі питання потрібно вирішувати. Але це потребує багато більше часу і тоді ми б взагалі не мали ніякого законопроекту. Отже, законопроект «Про внесення змін до деяких законів України щодо активізації діяльності наукових парків» став компромісом заради спільної справи і кроком вперед.

У тому, що надати переваги резидентам потрібно, переконаний і Віталій Чернюк. «По-перше, варто передбачити, що вони можуть працювати в наукових парках (як це заведено у світовій практиці), – вважає експерт. – По-друге, встановити для них певні переваги – хоча б звільнення від оподаткування на прибуток. На жаль, під час узгодження законопроекту Міністерство фінансів не пропустило ці норми. Адже коли передбачено певні переваги, то це одразу недоплати в бюджет, і зазвичай такі ініціативи Мінфін зрізає. Якщо пільг немає, то резидентам зазвичай не цікаво, а університетам і науковим установам доводиться тягнути все на своїх плечах».

Також Віталій Чернюк акцентує увагу на необхідності університетам повернутися обличчям до інноваційного бізнесу, адже, за його словами, ефективна співпраця сьогодні відсутня саме тому, що вищі поки не створюють в себе інноваційних майданчиків у вигляді потужних наукових парків для такої взаємодії.

«Більшість R&D центрів, які зараз створюються міжнародними компаніями в Україні, мають бути поруч з університетами, науковими установами або на їх базі, що в свою чергу значно покращить результати інноваційної діяльності цих ЗВО, – переконаний експерт. – Науковці зможуть працювати в цих центрах на сучасному обладнанні, отримуючи гідну зарплатню, та викладати у цих вишах. Такі центри стануть базою практики для студентів, які потім можуть працевлаштуватися там. Університети зможуть комерціалізувати результати своїх досліджень (здійснювати трансфер технологій, створювати стартап та спіноф компанії)».

Аби запрацювала інноваційна екосистема, потрібно, щоб наукова установа або університет, які утворюють стартап, в якому є частина інтелектуальної власності, при продажі своєї частини у статутному капіталі мали б право отримати дивіденди або частину від продажу. Такий «рецепт» пропонує Олександра Антонюк.

– Проте проблема полягає в тому, що ця частина не піде до спецфонду державної установи, а піде напряму до державного бюджету, і це не дає можливості ефективно комерціалізувати інновації, – резюмує пані Олександра. – Відповідні пропозиції були сформульовані юридичним департаментом НАН України, але поки вони не дійшли до розгляду на рівні законопроектів.



Презентація проекту наукового парку

діяльності майбутнього НП «Академ.Сіті» є доведення науково-технічних розробок до високих рівнів готовності та їхня подальша комерціалізація. Основними завданнями НП «Академ.Сіті» є презентування наукових розробок НАН України бізнес-середовищу, створення високотехнологічних компаній та інноваційних підприємств (стартапів та спінофів), залучення приватним інвестицій в науково-технічну діяльність. Також першочерговим завданням стане надання представникам бізнес-середовища доступу до експертної бази НАН України, налагодження контактів із науковцями, надання можливостей ефективного використання дослідницької інфраструктури НАН України.

– Поки науковий парк «Академ.Сіті» – це лише проект, – розповіла «Світу» Олександра Антонюк. – Аби його концепцію було імplementовано, треба пройти великий шлях. Але найголовніше – створено Асоціацію академічного співробітництва. Концепція, яку ми презентували, – результат роботи з німецькими партнерами, які фактично були нашими менторами. Вони поділились досвідом розбудови наукового парку «Адлерсхоф» у Берліні, зокрема облаштуванням території, де були розташовані інститути Східнонімецької академії наук. З одного боку, це допомогло нам розібратись, в чому полягає бізнес-модель наукового парку, а

з іншого – зрозуміти, які практики можна використати у нас.

Подолати розрив

– Зараз ми вибудовуємо механізми правильної співпраці між наукою і бізнесом, – продовжує Олександра Антонюк. – Подолати розрив між ними намагаються всі країни – кожна у власний спосіб. Вважається, що найкраще цю проблему вирішено у США, у Європі є своя модель, у Ізраїлю своя. Тобто – адаптована до їхньої законодавчої бази і особливостей регулювання відносин між державними і приватними установами. Будь-яка держава, з одного боку, намагається встановити «мембрану» між приватними та державними коштами, аби не було перетікання бюджетних коштів в приватний сектор, а з іншого боку – намагається зробити цю «мембрану» напівпрозорою, аби було спіль-

кування бізнесу з науковцями, щоб бізнес замовляв дослідження в учених, а дослідження впроваджувались у конкретні розробки.

Інкубаційна програма й інноваційні менеджери

Нині команда працює над розробкою інкубаційної програми для академічних стартапів. «В НАН є багато розробок, які доведені до певного технологічного рівня, але їм не вистаєє реалізації в формі реального бізнесу, – розповідає пані Олександра. – Тобто ми шукаємо відповідь, як із цих розробок зробити те, що буде приносити дохід, з якого потім будуть платитися податки. Для цього потрібні інноваційні менеджери, які б могли допомогти розробити бізнес-плани, підказати, де і як отримати інвестиції, як представляти свою розробку перед потенційними інвесторами. В Україні майже зовсім немає фахівців такого профілю, які б працювали не з IT-стартапами, а з тим, що називається DeepTech, тобто розробки, які для тестування вимагають певних виробничих потужностей (тестового виробництва).

Одна з цілей, яку ставить перед собою Київський академічний університет, – вводити в навчальні курси спеціальні дисципліни, наприклад «менеджмент інновацій», щоб студенти знали, як прогнозувати комерційну успішність своєї розробки.

Матеріали розвороту підготував Дмитро ШУЛКІН
Фото Київського академічного університету

Забіг на довгу дистанцію, або мистецтво навчатись на власних помилках

«Порядок навчає час зберігати»

Йоган В. Гете

Завершується перший рік надання грантової підтримки проектам, які стали переможцями конкурсів Національного фонду досліджень України у 2020 році. За цей час багато чого відбулось як в оновленні підходів до менеджменту грантових проектів, так і розгортанні функціоналу Фонду. Місяць тому розпочався новий конкурс «Наука для безпеки та сталого розвитку України», а найближчим часом буде запроваджено ще два. Ці конкурси сприятимуть розвитку дослідницького потенціалу наших наукових шкіл та нададуть можливість ширшого залучення закладів вищої освіти і наукових установ України до грантової підтримки проектів.

Сьогодні вже сміливо можна говорити про те, що Фонд потроху починає інституційно стверджуватись в науковому просторі України, він зажив повноцінним життям і розпочав виконувати свою основну функцію – фінансувати найкращі наукові проекти. Спостерігаючи за розгортанням основних напрямів діяльності Фонду, викарбовуються його основні цикли та закономірності, які вибудовуються паралельно з кожним наступним кроком реформування наукової галузі України, її поступовим входженням у світовий науковий простір.

Нам є чим пишатись і над чим працювати далі. Проте зараз хочемо поділитись своїми «болями» (які, до речі, вже не раз висвітлювались у соцмережах та медіа) та своїм баченням тактики їх «лікування».

Розпочнемо з першої частини конкурсного циклу – подачі заявок через автоматизовану систему Фонду. Законодавчо визначено, що на це учасники конкурсів мають не менше 30 календарних днів. Здавалось, начебто достатньо для ретельної підготовки проектної документації. Проте, форма заявки містить значну кількість пунктів та вимагає завантаження декількох обов'язкових документів у форматі pdf. Це потребує не тільки ретельної підготовки проектної документації, а й дуже ретельного покрокового проходження усіх етапів подачі документів. Другий рік поспіль спостерігаємо низку типових проблемних моментів, які точно не роблять як для майбутніх грантоотримувачів, так і для дирекції Фонду про-



цес більш ефективним та менш нервовим.

По-перше, в абсолютній більшості випадків опція «Підписати та надіслати заявку» задіюється учасниками конкурсів переважно протягом двох останніх днів з 30 можливих. У результаті маємо наступне: учасники поспіхом забувають завантажити актуальну інформацію, а система перенавантажується.

По-друге, учасники подекуди не завантажують усі необхідні документи (це, наприклад, стосується заяви щодо відповідності учасника конкурсу пункту 5 критеріїв оцінки допустимості державної допомоги суб'єктам господарювання на проведення наукових досліджень, технічний розвиток та інноваційну діяльність), або завантажують документи, які не відповідають визначеній Фондом формі (наприклад, календарний план, який є однією з найважливіших складових заявки, бо проект має виконуватись відповідно до завдань, які зазначаються у ньому). У результаті такі заявки відхиляються на етапі попереднього розгляду.

По-третє, учасники не заповнюють усі пункти в самій заявці, хоча вони є обов'язковими. Усі подібні формальні неточності призводять

до відхилення заявки на першому ж етапі.

Як це «лікується»? Дуже просто: до подання заявки необхідно УВАЖНО ознайомитись з умовами конкурсу (зважаючи на те, що умови конкурсів НФДУ не є ідентичними). Радимо складати чек-лист, у який варто внести повний перелік необхідної для оформлення заявки інформації та документів. Також рекомендуємо обрати з членів команди людину, яка б організовувала процес такої підготовки.

Також варто залучати представників фінансової служби чи бухгалтерії до формування фінансових документів. Точно не радимо відкладати подання заявки на останні дні.

Наступним важливим етапом у життєвому циклі Фонду є підписання договорів з переможцями конкурсу. Неодноразово чули критику стосовно цього процесу, який, до речі, ніколи не буває легким в інших сферах нашого з вами життя. Але якщо обидві сторони ставляться до договірних процедур системно та уважно, проблемі можна запобігти. За нашим досвідом, особлива складність полягає в оформленні фінансової частини договорів – кошторисів та роз-

рахунків до них. Тут хотілося б звернути увагу на те, що кошти (безпрецедентно великі для України) виділяються виключно для проведення дослідження/розробки. Тому варто розуміти: у договорі можуть фігурувати виключно ті видатки, які були зазначені у заявці як необхідні для виконання дослідження/розробки.

Іноді чуємо претензії: «Як можна передбачити абсолютно усі витрати на 2-3 роки наперед?». Не тільки можна, але й необхідно. Наступне питання: а що як відбуваються істотні зміни у ході дослідження, які викликають необхідність, наприклад, заміни членів команди або обладнання на аналогічне тощо? Відповідь на це запитання унормована на законодавчому рівні – це можливо, але за наявності обґрунтування та відповідного рішення наукової ради Фонду.

Іншою больовою точкою процесу грантової підтримки, на жаль, стає нереалістичність поставлених в заявці наукових задач. Наведу конкретний приклад по одному з проектів-переможців. Метою проекту було зазначено розробку української вакцини, що захищає від інфекції SARS-CoV-2. Мета, безумовно, надважлива для безпеки країни. Проект мав величезний резонанс у засобах масової інформації. Але наразі автори проекту (і Фонд разом з ними) мають величезний клопіт: як виявляється, ані в основного виконавця (це Інститут біології клітини НАН України), ані у субвиконавця (це ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України») немає фізичної можливості виконати задачі проекту у 2021 році. В Україні немає лабораторій відповідного рівня біохімісту, немає трансгенних мишей (саме їх планувалося використовувати як лабораторних тварин), немає штаму лабораторного вірусу SARS-CoV-2. Усе це було зазначено в заявці як запорука проведення дослідження. Наразі зрозуміло, що велику частку робіт за цим проектом не можна виконати в Україні. Тепер усі разом шукаємо шляхи вирішення такої ситуації виключно через нереалістично завищені сподівання та недбале планування проекту з боку виконавців.

Наступне. Грантовий цикл передбачає звітування після кожного проміжного етапу та по завершенню проекту. Тут також є свої проблеми. Абсолютним «лідером» можемо вважати процес закупівлі вартісного наукового обладнання. Іноді тендерні процедури за-

тримуються через об'єктивні причини (наприклад, коли торги були оголошені вчасно, але не відбуваються декілька разів або наявні оскарження від учасників торгів). Але маємо випадки (далеко непоодинокі), коли фінансування розпочинається у травні, а тендери оголошуються на початку серпня. Зрозуміло, що часу на завершення процедури закупівлі не вистачає. Вам не нагадує це ситуацію з дедлайном подання заявок? Або наприкінці серпня маємо запитання від грантоотримувачів: «Зараз час відпусток, тому наукова рада університету не може зібратись для затвердження звіту по проекту. Чи можемо не надавати рішення про схвалення наукового звіту?». Відповідь: таке рішення надавати необхідно по завершенню кожного етапу. Це чітко зазначено в умовах договору, який, як здається, не всі уважно читають. І це прикро.

Підсумовуючи зазначене, хочемо наголосити:

- природа грантової підтримки суттєво відрізняється від інших механізмів фінансування науки (зокрема, так званого, базового фінансування);

- діяльність різних грантодавачів у різних країнах регламентується різним законодавством. В Україні це законодавство досить суворе, а використання коштів покровоно регламентується;

- Фонд надає кошти державного бюджету (джерело – наші з вами податки), що автоматично накладає купу обмежень та зобов'язань. Фонд є державною бюджетною установою, яка позбавлена можливості дозволяти те, що забороняє закон;

- подаючи заявку та підписуючи договір, обидві сторони беруть на себе серйозні зобов'язання, про можливість виконання яких варто думати не в процесі, а з самого початку;

- менеджмент гранту – це важлива складова виконання проекту, і він потребує уважності та відповідальності.

Ми з радістю ділимося нашим досвідом та сподіваємось, що учасники наших конкурсів поступово набудуть необхідних навичок підготовки та адміністрування грантових проектів, а наші застереження допоможуть учасникам конкурсів запобігти помилок у майбутньому.

Від імені дирекції НФДУ - виконавча директорка
Ольга ПОЛОЦЬКА

ІННОВАЦІЇ

Нові конкурси «на старті»

Отримати грантове фінансування на реалізацію наукової ідеї – мрія кожного дослідника. За новинами про нові конкурси Національного фонду досліджень України та їх фінансування наукова спільнота стежить особливо уважно. У липні було оголошено конкурс – «Наука для безпеки і сталого розвитку України».

У середині вересня очікується оголошення ще двох конкурсів НФДУ. Це – «Передові дослідження в галузі математичних, природничих і технічних наук» і «Людина, суспільство, наука перед сучасними викликами: інноваційні дослідження в суспільно-гуманітарній сфері».

На конкурс «Наука для безпеки і сталого розвитку України» на перший рік заплановано фінансування обсягом до 150 мільйонів гривень. На два інші конкурси (на 2022 рік) передбачається близько 300 мільйонів гривень для першого і до 80 мільйонів для другого.

Фінансування проектів-переможців цих двох конкурсів планується розпочати у червні 2022 року. Проекти будуть реалізовуватися в чотири чи шість етапів, кожен з яких триватиме пів року. Фінансування од-

ного етапу не перевищуватиме 1,5 мільйона гривень у 2022 році, а потім буде збільшено з урахуванням інфляції.

Для проектів конкурсу «Передові дослідження в галузі математичних, природничих і технічних наук» максимальний обсяг фінансування одного проекту у 2022 році становитиме 26,5 мільйона гривень, із яких до 25 мільйонів може бути використано на придбання наукового обладнання (якщо воно необхідне для виконання проекту).

ДОВКІЛЛЯ



Крим, який ми любили-2

Як російські окупанти нищать парки півострова

Руйнування і загарбництво – ключові визначення російської окупації для природи Криму. Знищуються як наукові установи Ялтинський та Кримський природні заповідники, перетворені на військові полігони Олукський заповідник і Карларський регіональний ландшафтний парк. А парки Південного берега Криму, що мають світове значення, забудовуються висотками, котеджами та елітними готелями.

Викреслені з реєстру

Заповідник «Мис Мартьян» розташований поруч із Нікітським ботанічним садом. Свого часу деякі українські чиновники використовували його як дачу. Природоохоронці намагалися навести там лад, надати заповіднику статусу окремої юридичної особи та розширити територію. Боротьба була в розпалі, коли відбулася окупація Криму. Зайди не лише не вирішили застарілі проблеми «Мису Мартьян», а й значно погіршили ситуацію.

4 серпня 2015 року розпорядженням т.з. Ради міністрів Криму заповідник перетворений на «природний парк регіонального значення» (відповідає нашому регіональному ландшафтному парку). Тобто окупанти опустили «Мис Мартьян» мінімум на два щаблі в рейтингу суворості охоронного режиму і заповідного статусу. Що там зараз відбувається – невідомо.

Втім, «Мису Мартьян» ще пощастило. Дві заповідні території окремими рішеннями «Ради міністрів» Криму були ліквідовані взагалі. Розпорядженням окупаційної влади від 12 грудня 2018 р. №1571-р.100 з переліку особливо охоронюваних територій Криму вилучені заказник «Південнобережні дубрави» (10,8 га) та парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Малий Лівадійський парк» (9,6 га). Але і це не все.

«У Криму представлені всі, крім біосферних заповідників, категорії природно-заповідного фонду України. Деяких немає в аналогічному законодавстві РФ. Наприклад, заповідних урочищ. За режимом охорони вони прирівняні до природних заповідників. Ці «некондиційні» для РФ заповідні території окупаційна влада або перевела в іншу, нижчу за суворістю охорони, категорію, або взага-



Незаконне будівництво в Місхорському парку. 2018 рік. Фото з мережі інтернет

лі позбавила охоронного статусу», – говорить еколог Олексій Василюк. Він у складі групи дослідників з неурядовою організацією «Крим-SOS» збирав і аналізував дані про екоцид, який проводить окупаційна влада.

Детальний аналіз втрат ще попереду. Але вже очевидно, що вони значні. За офіційною статистикою «Ради міністрів» Криму, частка заповідності півострова становить 5,3% (139 041 га), тоді як в офіційній українській статистиці фігурують 8,41% (майже 220 тис. га).

Діаманти, виламані з корони

Місхорський парк на Південному березі Криму біля селища Кореїз – один з моїх найулюбленіших у короні діамантів садово-паркового мистецтва Кримського узбережжя. Я потрапив сюди вперше ще дитиною – батьки за рекомендаціями лікарів привезли на ПБК рятувати від астми. Як же я був шокований, коли через багато років 2013-го побачив серед пальм, кипарисів та кедрів будівельний паркан, за яким – перші поверхи майбутньої висотки. Але особливо розглянути не вдалося – за спиною засигналив бетоновоз, що сунув, ламаючи гілки, парковою алеєю. Згодом з оглядового майданчика над Кореїзом я роздивився на підйомному крані над будівництвом напис «Consol».

Як виявилось, зводити багатоквартирний житловий будинок у Масандрівському парку намагається афілійована з торговим домом «Океан» компанія «Консоль-строй ЛТД».

Ділянку площею 1195 кв. метрів на території Місхорського парку (має статус парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення) «Океан»

отримав незаконно. Відповідні документи – рішення Кореїзької селищної ради та договір 49-річної оренди землі – були визнані недійсними українськими судами, зокрема Вищим господарським. А дозвіл на будівництво, виданий Інспекцією державного архітектурно-будівельного контролю в квітні 2008 року, скасований Окружним адміністративним судом АР Крим ще в червні 2012-го.

Також з'ясувалося, що засновником фірми «Консоль» є Володимир Константинов – у доокупаційному Криму голова ВР автономії. А серед засновників «Океану» знайшлося ім'я дочки Константинова.

Попри рішення судів, будівництво тихцем продовжувалося. Але після Революції гідності забудовники зрозуміли, що їх такі можуть вигнати з парку – високі покровителі з Києва, які заплю-

щували очі на «витівки» Константинова, повтікали до Росії або інших країн.

Переконалий, що індульгенція на подальшу забудову «Масандрівського», як і прощення мільярдних боргів російським банкам, була в пакеті тих 30 срібняків, які Константинов отримав за зраду України й перехід на бік окупантів. Зараз він очолює «Верховну Раду» окупованого Криму, а дім у Масандрівському парку виріс на багато поверхів і бридотно стирчить на тлі елегантної зелені рідкісних дерев і кущів.

«Прокурор» Криму Наталя Поклонська намагалася зупинити будівництво. Але спіймала облизня. 26 грудня 2017 року «Арбітражний суд Республіки Крим» задовольнив позов Торгового дому «Океан» до адміністрації Ялти і зобов'язав останню укласти з «Океаном» договір оренди ділянки площею 1195 кв. метрів у Місхорському парку.

Ще більшою бідою окупація обернулася для Фороського парку. За інформацією представництва Президента України в Автономній Республіці Крим, у заповідній зоні парку окупанти планують спорудити 90 об'єктів, включаючи два готельні корпуси, 11 гостьових вілл, яхт-клуб, дайвінг-центр, багаторівневий паркінг, три гуртожитки, медцентр, службовий готель та спорткомплекс із ковзанкою. Громадськість також виявила великий котлован на ділянці, не заявлений під будівництво, та вирубану алею червонокнижної фісташки.

«За фактами руйнування і привласнення території та майна Фороського парку ми порушили кримінальну справу», – говорить начальник управління прокуратури Автономної Республіки Крим та міста Севастополя Сергій Турчин.

Що буде з іншими парками, зокрема, Масандрівським, Лівадійським, Воронцовським? Теж підуть під забудову чи як виняток «Масандра» будуть приватизовані? Що буде із заповідниками, заказниками, пам'ятками природи? Та все що завгодно, при такому веденні справ окупантами.

Злочинці будуть покарані

«Ми розпочали кримінальне провадження за пошкодження території та об'єктів природно-заповідного фонду. Зокрема, Кримського природного заповідника та його орнітологічної філії «Лебедіні острови», заповідників Ялтинського гірсько-лісового, «Мис Мартьян», Олукського. Провадження

відкрите за умисне знищення або пошкодження територій, взятих під охорону держави, та об'єктів природно-заповідного фонду», – повідомив Сергій Турчин.

На місці цінних природних територій Криму Росія створила військові полігони, зокрема, Карларський, «Опук» та «Чауда». Це чи не останні місця, де в Україні зустрічались рідкісні птахи степової зони – степовий журавель, дрохва, лежень і дерихвіст лучний. «Ці великі безлюдні площі степових ландшафтів були фактично єдиним місцем в Україні, де ці види могли спокійно гніздуватися. А дрохви тут утворювали скупчення на зимівлі. При проведенні військових навчань навіть на відстані 5-10 кілометрів гніздування цих видів уявити неможливо. Всі названі птахи занесені до Червоної книги України та охороняються Бернською конвенцією на європейському рівні», – говорить Олексій Василюк.

За словами прокурора Сергія Турчина, виявляти, фіксувати та оцінювати факти порушення природоохоронного законодавства в Криму доволі складно. Немає доступу до місця події, не можна порахувати кількість зрубаних дерев, поміряти діаметри тощо. Не можна оцінити обсяги незаконного видобутку корисних копалин. Доводиться користуватися даними відкритих джерел, інформацією громадських організацій, представництва Президента України в АР Крим та дистанційними методами.

«Намагаємося оцінити збитки. Нами відкрито 10 кримінальних проваджень. Зокрема, за порушення правил екобезпеки при будівництві Кримського мосту, незаконну вирубку дерев при прокладанні траси «Таврида» тощо. Шукаємо можливість надати експертам додаткові матеріали.

У полі нашого зору й корисні копалини. Зокрема, незаконний видобуток піску в Каркінській та Джарилгацькій затоках. Збираємо доказову базу щодо неправомірного заволодіння окупантами майном Чорноморнафтогазу – свердловинами, плавзасобами, житловими приміщеннями. По «Титану» (хімкомбінат у Північному Криму, який спричинив масштабне забруднення території 2018 року, – авт.) призначені експертизи.

Використовуємо супутниковий моніторинг. Звертаємося до держустанов, які мають такі можливості. Створено робочу групу разом із Міндовкілля. Очікуємо ухвалення нового законодавства щодо надр. Це дасть нам нові інструменти. Зокрема, на основі цього закону будуть розроблені методики розрахунку збитків», – говорить Сергій Турчин.

Єдиний спосіб урятувати природу Криму – звільнення півострова від окупантів. Але вже зараз було б непогано підготувати відповідні скарги в усі міжнародні екологічні органи та організації – ЮНЕП, ЮНЕСКО, Екологічну комісію ЄС. Сподіваюся, спільна робоча група прокуратури АР Крим та Міндовкілля, про створення якої повідомив Сергій Турчин, зуміє це зробити вже найближчим часом.

Олег ЛИСТОПАД

P.S. Про перетворення окупантами Кримського та Ялтинського заповідників на розважальні заклади читайте в попередньому номері «Світу».



У парку-пам'ятці садово-паркового мистецтва місцевого значення «Айвазовський» (Партеніт), 2013 рік. Фото Олега Листопада

Чому ми не знаємо переможців інтелектуальних олімпіад так, як знаємо видатних спортсменів чи співаків?

Закінчення. Початок на стор. 1

– Мене турбує те, що Україна, нехтуючи талантами в наукових галузях, розставляє таким чином пріоритети. Одних піднімає, славить, інших, гідних цього, не помічає. І навіть якщо суспільство на загал цим поки що не цікавиться, то треба, хоч іноді йти попереду, виставляти дороговказ... Переконаний, що це політична, державна справа: кого ми цінуємо і кого підтримуємо. Це певною мірою виховання того ж суспільства: необхідно показати, що наша країна неодмінно цінує розум, знання, науку. У цьому ж наше майбутнє.

– А що ви хочете від Президента, як він має зреагувати?

– Ви ж бачите, я обрав адресатом ще одну особу. Коли мені ЗМІ розповідають про видатного співака чи дирижера, особливо з молодих, який чудово показав себе в Європі чи світі, про яких я нічого не знав, але чую інформацію, мої знання розширюються. Так і тут. Це ж талановиті діти, вони перемагають по всьому світу, але про них ніхто не повідомляє, тому виходить, що таких нема в країні. Самі вони не публічні, як і ті, хто готував їх, рекламувати себе не вміють і не будуть. Це, повторю, державна справа – піднімати статус людей, на яких ми маємо надію, що вони в майбутньому здійснять наукові відкриття, запровадять нові технології, піднімуть економіку і добробут людей... На кого нам ще сподіватися? Тому треба, щоб на телебаченні

про них розповідалося, у різних виданнях. А «посил» має бути «зверху»: держава цінує, держава підтримує. Тут, вибачте, вбачаю і певну недоробку Міністерства культури і інформаційної політики. По-перше, наука – це складова загальної культури, по-друге, кому ще включити до інформаційної політики відомості про Міжнародні наукові олімпіади та їх переможців? Можливо, хтось зі мною не погодиться, але медалісти таких олімпіад, де беруть участь десятки країн, включаючи найбільш розвинені, заслуговують на шану, не меншу, ніж переможці мистецьких або спортивних змагань.

Я згадував у своєму листі про те, що видано Указ про нагородження переможців Міжнародних наукових олімпіад преміями Президента України. І це добре. Але – «не гривнею єдиною», як кажуть. Важлива суспільна підтримка, визнання... І це стосується і школярів, і студентів, які теж без медалей з Міжнародних олімпіад зазвичай не приїжджають. З іншого боку, подібне визнання спонукатиме дітей до вивчення природничих предметів, з чим ми маємо проблеми.

– Тобто, йдеться про те, щоб була вибудована цілісна система підтримки і популяризації «розумових» талантів...

– Так, треба піднімати в суспільстві престиж знань. Ви ж знаєте, ЗНО з математики нинішнього року третина учнів не склала. А завдання були зовсім нескладні. Це силь-



У Львівській ОДА привітали призерів Міжнародних учнівських олімпіад з фізики та хімії. І серед них Макара КУЗНЕЦОВА та Володимира КУЗЬМУ – ліцеїстів Львівського фізико-математичного ліцею

но тривожить. Рівень знань саме зі спеціальних предметів упав. На жаль, він дуже низький. Це відчувається і у вищих навчальних закладах, можу з власного досвіду викладання сказати. А в школах – просто біда. Рік математики закінчився, а нічого не змінилося...

– Тепер на черзі – Рік фізики?

– Рік фізики має бути щороку – як і інших предметів. Боюсь, такими акціями справу не виграємо. Треба змінювати ставлення до предметів навчання. Ми ж пам'ятаємо дискусію минулих років: батьки скаржаться, що учням важко вчитися, велике навантаження. «Давайте об'єднаємо фізику, математику і ще щось...» Хо-

чу сказати, що, порівнюючи з тим, як я вчився (я справді вчився, в розумінні – працював, а не заради оцінок), я не бачу, щоб навантаження було значно більшим. Принаймні з фізики. За рахунок чого зменшуємо програму? За рахунок знань, за рахунок нижчого рівня.

Тим більше треба цінувати людей, які досягають успіху. Їх же теж чимало. Он на Майдані, в День Незалежності, Президент привселюдно вручив Золоту зірку Героя України учителю фізики Іллі Марковичу Гельфату з Харкова, який підготував чимало чемпіонів і призерів різних олімпіад. Є у Вінниці суперпрофесіонал – Юрій

Якович Пасіхов. Це тільки вчителі з фізики, і перелік на цьому не завершується. Вони вміють готувати чемпіонів, піднімаючи рівень знань, навчаючи мислити, підвищуючи межу можливостей учнів.

Цього року міністерство не готувало команди, але вчителі, батьки, спонсори все-таки зуміли відправити учнів на олімпіаду. Нині ті п'ятеро, про яких я розповідав, уже студенти: четверо навчаються у Києві, один – у Львові. Хоча їх, до речі, запрошували університети інших країн.

Я сказав би, що нам треба створити систему, коли такі талановиті учні помічаються. Їх помічають і ведуть, скажімо, як помічають і ведуть спортсменів. В американців, наприклад, існує система оцінки за рейтингами. Ми ж помічали: перший учень завжди перший серед тих, де навчається. Перший – у класі, приходять в університет, може, на початку й відстає, інші в кращих школах вчилися, але проходять рік, і він знову перший. Американці відстежують таких школярів, потім студентів, не випускають їх з поля зору. Нам це нецікаво, але настав час, коли треба помічати і підтримувати таких дітей. Насамперед увагою до їхніх зусиль і їхніх успіхів.

Тоді вони стануть прикладами, які надихають молодь. Будуть героями нашого часу. Бо саме таких потребує і наука, і держава, і суспільство.

Лариса ОСТРОЛУЦЬКА

ПРИРОДНІ КАТАКЛІЗМИ



На північному сході США продовжує вирувати ураган «Іда», що спричинив потужні зливи. Через паводки та інші наслідки негоди загинули вже понад 40 людей, влада виявляє усе нові збитки. Про це пише The Guardian.

«Люди гинули переважно у своїх автівках, коли їх наздоганяв і перекидав паводок», – повідомив губернатор Нью-Джерсі Філ Мерфі.

У Нью-Йорку поліція повідомила про тринадцятьох загиблих, зо-

крема, одного у автівці та 11 у затоплених квартирах. Ці помешкання розташовані у підвальних приміщеннях, які продавалися як «відносно доступне житло» на одному з найдорожчих національних ринків нерухомості.

Національний центр ураганів ще з вівторка попередив про високу вірогідність «суттєвих і загрозливих для життя раптових великих паводків на річках середньої Атлантики та Нової Англії». Про-

«Іда» нагадала про повагу до довкілля та необхідність діяти тут і зараз

гноз справдився, і шторм вдарив по регіону у ніч на середу. Якби не вчасний прогноз і вжиті владою заходи, жертв було би значно більше, а збитки – суттєвішими.

(Ця історія знову показує важливість адаптації влади та суспільства кожної країни до змін клімату. Редакція «Світу» готує до друку інтерв'ю щодо готовності України до змін клімату з експертом ООН у цій галузі кандидатом фізико-математичних наук Андрієм Демиденком).

The Guardian наводить коментар президента Джо Байдена щодо наслідків урагану: «Цей екстремальний шторм і кліматична криза вже тут. Ми маємо готуватися якомога краще. Ми маємо діяти».

«Не сумніваюсь, що ці слова щирі. Але головне, що має відбутися за ними. Адже ця подія має змусити і США, і весь світ бути активнішими

як щодо запобігання змінам клімату, так і щодо адаптації до них. Адже, незважаючи на такі заяви, адміністрація пана Байдена, наприклад, відновила аукціони на розвідку покладів нафти та газу, чим заслужила різку, але справедливу критику численних екологічних груп та організацій. Також я сподіваюсь, що як у Штатах, так і у світі в цілому поменшає зневажливих та образливих випадів як на адресу Грети Тунберг, так й інших екоактивістів, які змушують владу діяти тут і зараз, захищаючи довкілля та наше майбутнє», – прокоментував «Світу» ситуацію заступник голови ЕкоПраво-Київ Борис Васильківський.

Внаслідок урагану постраждали Нью-Йорк, Нью-Джерсі, Пенсильванія, Коннектикут і Меріленд. Трьохсотисячний Новий Орлеан було знеструмлено. У Нью-Йорку каскади води прорвалися в тунелі

підземки, через що у пастці опинилися 17 потягів, рух було зупинено до ранку наступного дня.

Були затоплені вулиці, дороги, автостради. На численних відео видно людей, які стоять на сидіннях затоплених авто. На щастя більшість з них були успішно евакуйовані із зони затоплення рятувальниками. Крім того, «Іда» призвела до значного підвищення рівня річок у середній Атлантиці й Новій Англії.

Губернатор Нью-Джерсі Філ Мерфі застеріг громадян щодо небезпеки враження електричним струмом: «Якщо ви бачите занурені у воду дрого, або дерево, яке впало на лінію електропередач, не підходьте близько і не намагайтеся самостійно виправити ситуацію. Повідомте відповідні служби і залиште це професіоналам».

Олег ЛИСТОПАД