

Наука має що запропонувати виробництву. Уже традиційна виставка спеціалізованого обладнання та технологій «Наука – виробництву» відбулася в Експоцентрі України у рамках нещодавно проведеного Всеукраїнського фестивалю науки. На ній результати своїх нових фундаментальних і прикладних досліджень презентували понад 60 наукових установ Національної академії наук України. Експонати, що демонструвалися, призначені для використання в різних галузях промисловості, будівництва, транспорту, зв'язку, сільського господарства, медицини.

Космічні методи та технології у повсякденні. Зокрема, Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України, якому вже 20 років, представив на виставці нові ефективні космічні методи та технології для вирішення актуальних завдань раціонального природокористування. Вони стосуються пошуку нафтогазових покладів на суходолі й шельфі; оцінки стану та врожайності сільськогосподарських культур; екологічного стану територій та акваторій у режимі моніторингу; дистанційного моніторингу тепловтрат на урбанізованих територіях; космічного аудиту балансу парникових газів.

О. Седлерова, вчений секретар Наукового центру аерокосмічних досліджень Землі, кандидат геологічних наук:

«Наші фахівці дослідили геоекологічний стан територій заплави Дніпра засобами дистанційного зондування, виконали велику картографічну роботу з прогнозу підтоплення Києва, де показали, наскільки лівий берег столиці страждає від “великої води”. Ми створили оглядову карту теплового поля м. Києва, а також інтегровану карту регіонального прогнозу газоперспективності структур північно-східної частини Чорного моря за супутниковими аномаліями зниження температури поверхні моря.

Нині постало чимало проблем у зв'язку з видобутком сланцевого газу (зараз це Одеська та Юзовська ділянки). Наші гідрогеологи попереджають про необхідність звертати особливу увагу на зони розущільнення, які можуть “не сприйняти” вибух і спровокувати непередбачувані гідрологічні ситуації на даній території».

За словами О. Седлерової, розроблені в Центрі методи і технології захищені патентами України, на їх основі отримано міжнародні гранти Євросоюзу, європейського, німецького та французького космічних агентств, їхніми замовниками є установи та підприємства Мінекології, «Нафтогаз України», КМДА, агрофірми. Попри це, вважає вчений секретар академічної установи, фахівці центру постійно намагаються популяризувати свої напрацювання, адже наука все одно «напівзакрита», що не дає можливості потенційним користувачам наукової продукції самостійно ознайомитися з її

перевагами.

Кардіограма рослини. Серед багатьох демонстрованих на виставці розробок вітчизняних кібернетиків увагу відвідувачів привернув портативний прилад для експрес-діагностики стану рослин. «Флоратест» – дітище Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України – доведено до серійного виробництва, користується попитом не лише в Україні, а й за кордоном (із ним залюбки працюють в аграрних господарствах Німеччини). Цей портативний комп'ютерний прилад дає змогу швидко оцінити рівень впливу природного навколишнього середовища і забруднень на живі рослини. <...> Серійні зразки приладу науковці передали в установи Національної академії аграрних наук, фермерські господарства для напрацювання методичного забезпечення під кожен сорт. Не забули вчені і про Малу академію наук – там «Флоратест» допомагає талановитим школярам робити перші кроки в наукових пошуках.

Треба зауважити, що закордонні аналоги дорожчі української розробки мінімум у п'ять разів. Вони до того ж закриті, адже призначені лише для конкретної рослини. Вітчизняний прилад сам напрацьовує методику для іншої рослини, яка буде «вшита» в нього.

Кібернетики говорять, що зацікавлені довести свій портативний прилад до масштабного виробництва. Тоді він буде набагато дешевший і матиме змогу «потрапити» в руки кожного, хто вирощує рослини: як фахівців, так і любителів.

«Приварити» сітківку ока – реально. Одна з медичних тематик Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона – зварювання за допомогою струмів високої частоти живих біологічних тканин. Для того щоб їх з'єднати (навіть судини діаметром до 3 мм!) не треба використовувати додаткові нитки, скобки, скріпки, біологічні клеї. Це дає змогу скоротити тривалість хірургічної операції на 30–40 %, а також зменшує період післяопераційного одужання. До речі, перші експерименти в ІЕЗ були проведені ще в 1994 р. і відпрацьовані спільно з Інститутом хірургії та трансплантології.

А. Дубко, старший науковий співробітник відділу № 17 Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона:

«Сьогодні наш відділ зварювальних та споріднених технологій у медицині й екології співпрацює з фахівцями в різних галузях медицини: загальної та абдомінальної хірургії, травматології, пульмонології, урології, отоларингології, гінекології, васкулярної хірургії, офтальмології та інших. Під вимоги кожного хірурга розробляємо інструмент, технологію, алгоритми. Наша технологія дуже запитувана на ринку. Певний час ми активно співпрацювали з американськими вченими, зараз у нашій розробці дуже

зацікавлені китайські фахівці».

А. Дубко розповів, що на сьогодні в клініках України проведено понад 100 тис. операцій з допомогою універсального багатофункціонального апарата для високочастотного зварювання живих тканин «ПАТОНМЕД». Завдяки інженерам і медикам розроблено понад 130 хірургічних методик. Особливо цікава співпраця з одеськими офтальмологами, які працюють в Інституті очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова. Вони «приварюють» сітківку ока замість розповсюдженої нині лазерної технології. Ефект від патонівської технології перевищив всі очікування!

Науковці й інженери Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона плекають мрію: допомогти хірургам врятувати якомога більше пацієнтів. Аби ця мрія швидше втілилася в життя, на базі інституту організували виробництво обладнання та базового інструменту для високочастотного зварювання живих тканин у масштабах, що можуть повністю задовольнити потреби України. Чим більше апаратів випускатимуть патонівці, тим нижчою буде їх вартість, а це означає, що кожна обласна і навіть районна лікарня країни скористається новітніми науковими технологіями, рятуючи життя українців.

Друге дихання для протипухлинних препаратів.

Т. П'ятчаніна, завідувач відділу науково-методичного забезпечення інноваційної діяльності Інституту експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України, кандидат біологічних наук:

«Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького НАН України (ІЕПОР) щороку долучається до проведення Фестивалю науки, адже це ще й додаткова можливість представити свої досягнення й розробки, які впродовж півстоліття напрацьовані установою. В останні роки наша установа активізувала зусилля не тільки на фундаментальних дослідженнях, а й на тому, щоб вони мали практичний зиск і приносили користь як для науки, так і для медицини та соціальної сфери.

Варто насамперед сказати про унікальний препарат в онкології – протипухлинну ауто-вакцину. Сьогодні вона широко використовується в клініках для перешкоджання появі метастазів і рецидивів після лікування багатьох локалізацій раку: молочної залози, легені, шлунка, ободової та прямої кишки. Результат – значний відсоток виживання хворих та поліпшення їхнього стану». Системи спрямованого транспортування цитотоксичних наноконструкцій та вивчення механізмів їх дії в подоланні лікарської резистентності – це новий напрям наукових досліджень,

заснований в інституті. Над подоланням лікарської резистентності нині працює увесь світ. ІЕПОР досягнув успіхів у цих роботах завдяки співпраці з багатьма установами Академії наук, зокрема біологічного, фізичного та хімічного спрямувань.

На виставці було представлено розробку, повністю готову для застосування, – нові молекулярні маркери пухлинних клітин, а саме моноклональні антитіла. Їх використовують для диференційної діагностики лімфопроліферативних пухлин – лімфома Ходжкіна та ін. Нині є ціла панель моноклональних антитіл для медико-біологічних досліджень.

Добре знані в Україні й вуглецеві сорбенти. Сьогодні науковці дають для них друге дихання, а це означає – нові галузі застосування. Інститут представив три види сорбентів: для гемокарбо-перфузії (видалення токсичних речовин безпосередньо з крові), перорального застосування та сорбенти, що використовують аплікаційно. До речі, аплікаційні сорбенти (вуглецева сорбуюча пов'язка) – це остання група, яка отримала державний дозвіл на використання. Нині інтенсивно ведуться дослідження щодо застосування срібла в складі сорбуючої пов'язки, адже фахівці довели, що опіки і рани, які лікують з її допомогою, загоюються значно швидше й ефективніше, ніж за допомогою традиційних методів лікування.

Що ж перешкоджає впровадженню наукових розробок у медичну практику? На думку Т. П'ятчаніної, це надто довгий шлях від розробника до комерційного застосування. Сьогодні цей шлях потребує об'єднання неймовірних зусиль і науковців, і менеджерів, і держави, і інвесторів. Це дуже тернистий шлях, який самостійно дослідники пройти не можуть.

На виставці «Наука – виробництву» Інститут ім. Кавецького презентував «Каталог інноваційних пропозицій». У ньому – запатентовані розробки, які мають авторське право, а також перелік тих послуг, що можуть виконуватися співробітниками інституту за контрактами, та пропозиції для інвесторів *(Волинська М. Наука має що запропонувати виробництву // Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України (<http://www.dknii.gov.ua>). – 2013. – 21.05).*