

Використання результатів наукових досліджень у народному господарстві

Протягом 2013 р. наукові установи НАН України виконали 3613 робіт за господарськими договорами з вітчизняними підприємствами та контрактами з іноземними замовниками. Обсяг коштів спеціального фонду бюджету, отриманих установами за надання послуг відповідно до їхніх функціональних повноважень (здійснення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт за рахунок власних коштів організацій-замовників, проведення наукової експертизи, розробка програмних продуктів для науково-дослідних, освітніх й інших цілей тощо) у межах зазначених договорів і контрактів, становив 312 326,8 тис. грн, або 6,5 % загального обсягу річних надходжень з усіх джерел фінансування науково-дослідних робіт у НАН України. На підприємствах різних галузей народного господарства України впроваджено 1614 наукових розробок.

...Фінансування окремих установ НАН України за рахунок виконання госпдоговорів було вагомим джерелом поповнення їхнього бюджету. Так, в Інституті сцинтиляційних матеріалів частка такого фінансування у відсотках до загального обсягу фінансування науково-дослідних робіт становила 50,0 %, у Науково-інженерному центрі радіогідроекологічних полігонних досліджень – 48,3 %, в Інституті проблем ринку й економіко-екологічних досліджень – 33,5 %, у Дунайському природному біосферному заповіднику – 32,5 %, в Українському державному науково-дослідному і проектно-конструкторському інституті гірничої геології, геомеханіки і маркшейдерської справи – 29,4 %, в Інституті проблем безпеки атомних електростанцій – 27,5 %, в Інституті ядерних досліджень – 25,8 %, в Інституті монокристалів – 25,4 %, в Інституті біологічної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка – 25,0 %.

В установах Відділення математики НАН України розроблено програмні продукти, методики та прилади, що знайшли використання на підприємствах електронної промисловості, енергетики, машинобудування, металургії, космічної галузі, у закладах охорони здоров'я. У КБ-3 ДП «Конструкторське бюро “Південне” ім. М. К. Янгеля» впроваджено прикладне програмне забезпечення для аванпроекування систем віброзахисту, створене фахівцями Інституту прикладної математики і механіки. Використання такого програмного забезпечення дає змогу комп'ютеризувати процес проектування систем віброзахисту та розрахувати оптимальну структуру для підвіски двигунів-маховиків системи управління, яка забезпечує віброізоляцію при проведенні відеозйомки поверхні Землі. Ученими цієї ж установи на ТОВ «Паралель-М ЛТД» (м. Донецьк) реалізовано

автоматизовану інформаційну систему Analysis Petroleum, яка підвищує достовірність методів контролю якості бензинів за рахунок нової технології ідентифікації виробника палива.

У Відділенні інформатики НАН України розроблено й впроваджено засоби системного та програмного забезпечення, інформаційні технології загального й спеціального призначення для автоматизованих систем керування та обробки даних, засоби захисту та збереження інформації. Інститут кібернетики ім. В. М. Глушкова розробив і впровадив у Службі безпеки України стійкі методи стеганографії та стеганоаналізу, які дають змогу приховувати інформацію в цифрових контейнерах і вилучати її, не знаючи ключа. Для зарубіжного замовника вченими цього ж інституту створена та впроваджена методологія побудови комп'ютеризованих систем організаційного управління спеціального призначення. Фахівці Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва входили до складу робочих груп з удосконалення законодавства у сфері науки та інновацій (Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації) та у сфері соціального забезпечення (Міністерство соціальної політики). Ними підготовлено ряд інформаційно-аналітичних документів, проектів нормативно-правових актів, спрямованих на вдосконалення науково-технічної діяльності, поліпшення соціального забезпечення наукових працівників тощо.

Відділення механіки НАН України розробило і впровадило нові конструкційні матеріали, методи прогнозування надійності машин і споруд, спеціальне обладнання для космічної, авіаційної, автомобілебудівної та гірничодобувної промисловостей. Інститут проблем міцності ім. Г. С. Писаренка для АТ «Мотор-Січ» виконав комплекс робіт з визначення характеристик короткочасної міцності та швидкості росту тріщин втомного сплаву ВТ8-1 і сталі «ЭП8665-Ш». Економічний ефект зазначеного комплексу робіт становить 350 тис. грн для окремого типу двигуна. Науковці Інституту геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова здійснили ряд впроваджень на підприємствах гірничодобувної галузі. Серед них є методика коригування виробничої потужності кар'єра й продуктивності комплексу розкриття при застосуванні технології передзбагачення руди в кар'єрі (ТОВ «Южгіпроруда», м. Харків), спосіб інтенсифікації видобутку метану вугільних родовищ пневмогідродинамічною дією через свердловину (ПАТ «Шахта ім. О. Ф. Засядька»), рекомендації щодо розрахунку стеліни в складних гірничо-геологічних умовах розробки на Артемівській гіпсовій шахті (Артемівська гіпсова шахта SINIAT) тощо.

В установах Відділення фізики і астрономії НАН України розроблено нові прилади й устаткування, зразки вимірювально-діагностичної апаратури, технології отримання напівпровідникових, магнітних, кріогенних та інших матеріалів із заданими фізичними та механічними властивостями. Кристалічні пластини оптичного германію, вирощені в Інституті фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова, застосовуються на ДП «НВК “Фотоприлад”» (м. Черкаси) і ДП «ЦКБ “Арсенал”» (м. Київ) для створення елементів тепловізійних систем інфрачервоної техніки спеціального призначення. За своїми оптичними параметрами створені в інституті пластини оптичного германію відповідають світовим стандартам для відповідних матеріалів. Донецьким фізико-технічним інститутом ім. О. О. Галкіна на підприємстві ПрАТ «Росава» (м. Біла Церква) впроваджена автоматизована система моніторингу виробництва, яка забезпечує підвищення ефективності виробництва, контролю якості і відповідність рецептур гумових сумішей, сприяє зниженню частки браку напівфабрикатів. Очікуваний річний економічний ефект від впровадження системи становить 350 тис. грн.

Учені Відділення наук про Землю НАН України розробили і впровадили нові способи визначення місцезнаходження корисних копалин, технології їх видобутку та комплексної переробки, підготували рекомендації щодо поліпшення екологічного стану різних регіонів України. Створені в ДУ «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України» на базі знімків TERRA/MODIS цифрові оглядові карти-схеми розташування посівів основних сільськогосподарських культур Миколаївської області впроваджено в Миколаївській філії ДУ «Держґрунтохорона». У КП «Південекогеоцентр» (м. Сімферополь) використовується розроблена науковцями ДНУ «Відділення морської геології та осадочного рудоутворення НАН України» методика підготовки проб річкового алювію до мінералогічного аналізу та виробництва концентрату важких металів методом сепарації в повітряному потоці.

Установи Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАН України розробили устаткування, засоби контролю й управління технологічними процесами ливарного та металургійного виробництв, нові матеріали конструкційного та інструментального призначення. Створені в Інституті термоелектрики термоелектричні модулі охолодження для систем астроорієнтації супутників Землі, що витримують динамічні навантаження до 2500g, використовуються в системах орієнтації супутників, які здійснюють моніторинг поверхні Землі, на базових платформах для комплексних досліджень і для супутникового зв'язку. Властивості модулів переважають

відомі світові аналоги, зокрема такі, що розроблені в США. Інститут імпульсних процесів і технологій створив та впровадив ряд інструментальних розробок. Це мобільне малогабаритне електророзрядне устаткування локального руйнування високоміцних ґрунтів з використанням високовольтного електрохімічного вибуху (застосовано на ЗАТ «Рембуд», м. Дніпропетровськ; ТОВ «Рудінвестпроект», м. Запоріжжя), перетворювач струму для електрогідроімпульсної установки (ВАТ «Бурова компанія “Дельта”», Республіка Білорусь), електрогідроімпульсний пристрій «Оріон-1» (I-Cube Research, Франція).

У Відділенні фізико-технічних проблем енергетики НАН України створили і впровадили методи моделювання та програмування теплових режимів, прилади й устаткування для вимірювання електричних і магнітних величин, діагностики стану тепломереж, нові ресурсо- та енергоощадні технологічні процеси, рекомендації та методичні матеріали з питань енергозаощадження та новітніх енерготехнологій. Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Пігорного для ПАТ «Турбоатом» виконав систематизацію основних несучих конструкцій системи основа – фундамент – турбіна, що сприймають сейсмічне навантаження, і створив методику розрахунків динамічної реакції зазначеної системи на сейсмічне збурення. Інвестиційна програма реконструкції, модернізації та технічного оновлення обладнання Білоцерківської ТЕЦ на 2014 р., розроблена в Інституті загальної енергетики, була затверджена Міністерством енергетики та вугільної промисловості й Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики (*Звіт про діяльність Національної академії наук України у 2013 році. – К.: Видавничий дім «Академперіодика» НАН України, 2014. – С. 397–401*).