

КЛЮЧОВІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ НАНОТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

Болтянська Н.І., к.т.н.,

Заболоцкий А.В., магістр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

Аналіз світового досвіду формування національних і регіональних програм за новими науково-технічними напрямками свідчить про необхідність виявлення деяких ключових проблем в області розробки наноматеріалів і нанотехнологій.

Перша проблема формування кола найбільш перспективних споживачів, які можуть забезпечити максимальну ефективність застосування сучасних досягнень. Необхідно виявити, а потім і сформулювати потреби суспільства в розвитку нанотехнологій і наноматеріалів, здатних істотно вплинути на економіку, техніку, виробництво, охорону здоров'я, екологію, освіту, оборону і без-небезпеку держави.

Друга проблема підвищення ефективності застосування наноматеріалів і нанотехнологій. На початковому етапі вартість наноматеріалів буде вище, ніж звичайних матеріалів, але більш висока ефективність їх застосування буде давати прибуток. Тому необхідно середньострокове та довгострокове фінансування НДДКР за наноматеріалів і нанотехнологій з вибором способів реалізації програми, включаючи масштаби і джерела фінансування. Держава зацікавлена в швидкому розвитку перспективного напрямку, тому воно повинно взяти на себе основні витрати на проведення фундаментальних і прикладних досліджень, формування інновацій.

Третя проблема власне розробка нових промислових технологій отримання наноматеріалів, які дозволять Україні зберегти деякі пріоритети в науці та виробництві.

Четверта проблема забезпечення переходу від мікротехнологій до нанотехнологій і доведення розробок нанотехнологій до промислового виробництва, особливо в області електроніки та інформатики.

П'ята проблема широкомасштабний розвиток фундаментальних досліджень у всіх областях науки і техніки, пов'язаних з розвитком нанотехнологій.

Шоста проблема створення дослідницької інфраструктури, включаючи:

- організацію центрів колективного користування унікальним технологічним та діагностичним обладнанням;
- сучасне приладове оснащення наукових і виробничих організацій

інструментами та приладами для проведення робіт в галузі нанотехнологій;

- забезпечення доступу науково-технічного персоналу до синхротронних і нейтронних джерел (як українським, так і зарубіжним), до надпродуктивних обчислювальних комплексів;

- розробку спеціальної метрології та державних стандартів у галузі нанотехнологій;

- розвиток фізичних і апаратурно-методичних основ адекватної діагностики наноматеріалів на базі електронної мікроскопії високої роздільної здатності, скануючої електронної та тунельної мікроскопії, поверхнево-чутливих рентгенівських методик з використанням синхротронного випромінювання, електронної мікроскопії для хімічного аналізу, електронної спектроскопії, фотоелектронної спектроскопії.

Сьома проблема створення фінансово-економічного механізму формування оборотних коштів у інститутів та підприємств-розробників наноматеріалів і нанотехнологій, а також розвиток інфраструктури, що забезпечує підтримку інноваційної діяльності у цій сфері на всіх її стадіях від виконання науково-технічних розробок до реалізації високотехнологічної продукції.

Восьма проблема залучення, підготовка і закріплення кваліфікованих наукових, інженерних та робочих кадрів для оновленого технологічного комплексу України.

Для вироблення і практичної реалізації необхідних і достатніх заходів в області створення і розвитку нанотехнологій повинна бути сформована державна політика, яка, в свою чергу, повинна розглядатися як частина державної науково-технічної політики, що визначає цілі, завдання, напрями, механізми і форми діяльності органів державної влади України з підтримки науково-технічних розробок і використання їх результатів.

До таких заходів перш за все необхідно віднести:

- розробку та реалізацію матеріально-технічного забезпечення робіт у галузі нанотехнологій з максимальним урахуванням можливостей кооперації у використанні унікального наддорогого наукового та експериментально-дослідного обладнання;

- підготовку, підвищення кваліфікації, залучення і закріплення кадрів (насамперед молодих фахівців) в області нанотехнологій для їх використання в науковій і промисловій сферах;

- вивчення ринку наукомісткої продукції в частині нанотехнологій з використанням методів прогнозування та техніко-економічної оцінки;

- аналіз сучасного стану науково-дослідних робіт фундаментального і прикладного профілю у відповідності з загальними вітчизняними і світовими тенденціями у розвитку даного напрямку, а також результативності закінчених досліджень та їх подальшої перспективності;

- визначення пріоритетних орієнтованих напрямків в області нанотехнологій, результати яких можуть бути використані найближчим часом, середньостроковій і далекій перспективі, а також у фундаментальних і пошукових дослідженнях;
- розробку і використання системи координації і кооперації проведених досліджень у галузі нанотехнологій;
- створення і використання експертних систем і баз даних як інформаційного поновлюваного ресурсу в області останніх досягнень, пов'язаних з розробкою і застосуванням нанотехнологій в країні і за кордоном;
- відпрацювання систем взаємодії держави з підприємницьким сектором економіки в цілях формування ринку нанотехнологій, залучення позабюджетних коштів для проведення досліджень і організації відповідних виробництв; розробку заходів щодо активізації участі бюджетних і позабюджетних фондів і приватних інвесторів на всіх стадіях розробки і освоєння нанотехнологій;
- розроблення системи заходів з організації ефективного взаємовигідного міжнародного співробітництва у галузі досліджень і практичного використання нанотехнологій.

Список використаних джерел

1. Болтянська Н.І. Забезпечення якості продукції у галузі сільськогосподарського машинобудування. Науковий вісник НУБіП України. Серія Техніка та енергетика АПК. 2014. Вип. 196, ч.1. С. 239-245.
2. Болтянська Н.І. Підвищення довговічності вузлів тертя мобільної сільськогосподарської техніки застосуванням нанотехнологій. Вісник ХНТУСГ. 2012. Вип.128. С. 132-137.
3. Болтянський О.В. Використання нанотехнологій при безрозбірному сервісі автотракторної техніки. Праці ТДАТУ. 2011. Вип.11. Т.2. С. 97-102.
4. Boltyanskaya N.I. The system of factors of effective application resurser-Gauci technologies in dairy cattle in the enterprise. Scientific Bulletin Tauride state agrotechnological University. Electronic scientific specialized edition. Melitopol. 2016. Vol. 6. 55-64.
5. Boltyanskaya N.I. The dependence of the competitiveness of the pig industry from it-chnology parameters of productivity of the animals. Bulletin of Kharkov national University-University of agriculture after Petro Vasilenko. Kharkov. 2017. Vol. 18. 81-89.
6. Boltyanskaya N.I. The development of the pig industry and the competitiveness of its products. MOTROL: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa, 2012. Vol. 14. No3b. 164-175.