

Національна академія наук України
Центр досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва

Маліцький Б.А., Попович О.С., Онопрієнко М.В.

Обґрунтування системи
науково-технологічних
та інноваційних пріоритетів
на основі «форсайтних»
досліджень

Київ 2008

*Рекомендовано до друку вченою радою
Центру досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України.*

Маліцький Б.А., Попович О.С., Онопрієнко М.В. Обґрунтування системи науково-технологічних та інноваційних пріоритетів на основі «форсайтних» досліджень. — К.: Фенікс, 2008. — 86 с.

Обґрунтовано і представлено у вигляді проектів законів України та постанов Кабінету Міністрів України нову систему науково-технологічних та інноваційних пріоритетів держави, сформовану на основі результатів прогнозно-аналітичного дослідження, виконаного в рамках **Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку України на 2004—2006 роки** (керівники — акад. НАН України Шпак А.П. та акад. АПН України Гуржій А.М.), що були викладені у звіті базової організації, відповідальної за науково-методичний та організаційний супровід даної програми, — Центру досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України про виконання проекту «Розроблення довго- і середньострокових прогнозів науково-технологічного та інноваційного розвитку (в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки)».

Науковий керівник проекту — д-р екон. наук, професор Маліцький Б.А., основні виконавці: Соловійов В.П., Кавуненко Л.П., Попович О.С., Красовська О.В., Єгоров І.Ю., Заць Р.В., Артемова В.Я., Онопрієнко М.В., Зубенко Ю.Д., Гончарова Т.В., Велентейчик Т.М., Червінська Т.М.

У звіті узагальнені пропозиції експертних груп вищого рівня, створених по 15 тематичним напрямам Державної програми і очолюваних провідними вченими України, які базувалися на опитуванні понад 700 вчених і спеціалістів промисловості. З повним текстом звіту можна ознайомитись на веб-сайті foresight.nas.gov.ua.

Зміст

Загальна характеристика дослідження в рамках Державної програми	5
Основні висновки прогнозно-аналітичного дослідження	11
Сутність та структура нової системи пріоритетів	18
Механізми реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки	21
Механізми реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності	23
Члени експертних груп вищого рівня, які брали участь в обґрунтуванні пріоритетних напрямів	26
Обґрунтування стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки.	27
1. Гармонійний розвиток громадянина України як особистості та розбудова знаннєвого громадянського суспільства	29
2. Фундаментальні наукові дослідження з найбільш актуальних проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук	30
3. Енергетична безпека та енергетична незалежність держави.	32
4. Проблеми розвитку та раціонального використання мінерально-ресурсного потенціалу.	33
5. Проблеми сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження біологічного різноманіття	34
6. Забезпечення здорового способу життя, профілактика і лікування найпоширеніших захворювань	36
7. Фізико-хімічна біологія, новітні біотехнології	37
8. Інформатика та комп'ютерні технології	38
9. Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості	40
10. Нові речовини і матеріали	41
Обґрунтування стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в Україні.	44
1. Забезпечення енергетичної безпеки та енергетичної незалежності держави, освоєння нових джерел та технологій транспортування і використання енергії.	44

2. Підвищення якості медичного обслуговування, продовження життя людини, оздоровлення середовища її існування та забезпечення екостійкого розвитку економіки, широке використання у виробництві біотехнологій	45
3. Запровадження сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій у всі сфери людської діяльності	47
4. Технологічне оновлення машинобудування	49
4.1. Підвищення конкурентоспроможності основних галузей машинобудування	49
4.2. Інноваційний розвиток космічної, авіаційної та оборонної галузей	53
5. Технологічне оновлення агропромислової сфери	55
6. Підвищення рівня інноваційної культури	57
Література	59
Додатки	61
Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України „Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки”».	61
Проект постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні»	69
Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України „Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні”».	74
Проект постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня»	76
Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України „Про інноваційну діяльність”»	83



Протягом 2004 — 2006 років за рішенням Кабінету Міністрів України виконувалася Державна програма прогнозування науково-технологічного й інноваційного розвитку, яка дозволила залучити до прогностно-аналітичних досліджень близько 700 вчених та фахівців. Отримані при цьому аналіз стану науки в Україні й прогностні оцінки найбільш перспективних напрямків її розвитку та можливостей використання її результатів опубліковані в пресі й на веб-сайті foresight.nas.gov.ua. Водночас однією з основних цілей цього дослідження було наукове обґрунтування пріоритетних напрямків розвитку науки й техніки, а також пріоритетних напрямків інноваційної діяльності в Україні. Наші пропозиції щодо цього, сформульовані на основі узагальнення результатів виконання Державної програми, були вміщені у звіті замовникові, але дотепер не публікувалися. Даним виданням автори прагнуть заповнити цю прогалину, ознайомити наукове співтовариство із проектами відповідних законів і постанов уряду й тим самим стимулювати широкі їх обговорення.

Загальна характеристика дослідження в рамках Державної програми

В Україні у минулому був накопичений значний досвід прогностно-аналітичних досліджень [1—9]. Наприкінці шістдесятих років під керівництвом В.М. Глушкова, Г.М. Добрава, В.С. Михалевича і Л.П. Смирнова був підготовлений прогноз розвитку обчислювальної техніки на 1970—1980 роки. Починаючи із сімдесятих років в СРСР і, зокрема, в Українській РСР розроблялися комплексні програми науково-технічного прогресу на 20-річний період, в створенні яких велику роль відігравали учені України.

Проте на початку дев'яностих років минулого сторіччя ця традиція перервалася. Прогнозно-аналітичним роботам в науково-технологічній і інноваційній сфері не приділялося належної уваги. Це було пов'язано не тільки з економічною кризою, коли було, як то кажуть, «не до того», але і з безпідставним (невідомо на чому заснованим) переконанням ряду вітчизняних економістів, що таке прогнозування необхідне лише для планової економіки, а в умовах ринку воно зовсім не потрібне.

У науково-методологічному плані роботи продовжувалися, зокрема М.З. Згуровським і його співробітниками щодо методології технологічного передбачення [10, 11]. Продовжувалися і розвивалися дослідження з математичного моделювання макроекономічних процесів [12]. Але парадокс полягає в тому, що саме в дев'яності роки минулого сторіччя, коли прогнозування розвитку науки і технологій в багатьох країнах Європи вийшло на загальнодержавний рівень, у нас реальне прогнозування такого розвитку, по суті, припинилося.

Разом з тим, багато разів повертаючись до проблеми інноваційного розвитку країни, влада України до останнього часу не робила жодної спроби конкретно оцінити найбільш перспективні напрями такого розвитку, не дивлячись на те, що законами України передбачено формування науково-технологічних та інноваційних пріоритетів держави на основі прогнозно-аналітичних досліджень [13—15].

У серпні 2004 року Кабінет Міністрів затвердив Державну програму прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки [16]. Керівниками програми були призначені перший віце-президент НАН України і перший заступник міністра освіти і науки України. Фактично реалізація названої програми стала першою в незалежній Україні реальною спробою на практиці реалізувати формування державних науково-технологічних та інноваційних пріоритетів на основі прогнозно-аналітичних досліджень.

Спільним наказом-розпорядженням міністра освіти і науки України і президента Національної академії наук України були створені органи управління реалізацією даної програми — Науково-технічна рада і Секретаріат програми, затверджений їх персональний склад. Були визначені також базові установи: Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки імені Г.М.Доброва НАН України (ЦДПН НАН України), який забезпечував науково-методичний і організаційний супровід виконання програми, Український інститут науково-технічної і економічної інформації (УкрІНТЕІ) МОН України, якому

було доручено інформаційно-аналітичний і ресурсно-технологічний супровід виконання програми. Ще одним важливим фігурантом був Державний центр науково-технічної та інноваційної експертизи, через який здійснювалася оплата праці експертів. Одночасно реальними учасниками і значною мірою організаторами досліджень стали 12 інститутів Національної академії наук України, Української академії аграрних наук і Академії медичних наук України, а також 3 вищих учбових заклади, які залучили до виконання програми понад 700 експертів — учених і фахівців промисловості.

Науково-технічна рада Державної програми визначила 15 тематичних напрямів, по кожному з яких були призначені керівники з числа провідних учених (табл. 1).

Таблиця 1

**Перелік тематичних експертних груп для організації
прогнозно-аналітичного дослідження**

№	Тематичний напрям	Керівник групи
1.	Найактуальніші напрями державної підтримки фундаментальної науки та її інфраструктури	Наумовець Антон Григорович — віце-президент НАНУ, академік НАНУ
2.	Біотехнології	Комісаренко Сергій Васильович — директор Інституту біохімії ім. О.В.Палладіна НАНУ, академік НАНУ
3.	Засоби і технології діагностики та лікування найпоширеніших захворювань	Кундієв Юрій Ілліч — віце-президент АМНУ
4.	Телекомунікації, інформаційні технології і ресурси. Оптиелектроніка та нові комп'ютерні засоби	Палагін Олександр Васильович — заст. директора Інституту кібернетики ім. В.М.Глушкова НАНУ, академік НАНУ
5.	Енергозбереження, нетрадиційні та відновлювані джерела енергії, воднева енергетика	Кулик Михайло Миколайович — директор Інституту загальної енергетики НАНУ, академік НАНУ
6.	Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості	Роїк Микола Володимирович — директор Інституту цукрових буряків УААН, академік УААН

№	Тематичний напрям	Керівник групи
7.	Технології виробництва, обробки та з'єднання металів та сплавів, сучасні конструкційні матеріали	Походня Ігор Костянтинович — академік-секретар Відділення фізико-технічних проблем матеріалознавства НАНУ, академік НАНУ
8.	Лазерні, електронно- та іонно-променеві технології, гібридно-променеві процеси. Нанотехнології, функціональні та інструментальні матеріали	Скороход Валерій Володимирович — директор Інституту проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАНУ, академік НАНУ
9.	Перспективні хімічні технології та матеріали	Гончарук Владислав Володимирович — академік-секретар Відділення хімії НАНУ, академік НАНУ
10.	Збереження довкілля та сталій розвиток	Данилишин Богдан Михайлович — заст. голови Ради по вивченню продуктивних сил України НАНУ
11.	Прогнозування макроекономічних показників соціально-економічного розвитку, демографії та людського потенціалу	Гесць Валерій Михайлович — академік-секретар Відділення економіки НАНУ, академік НАНУ
12.	Прикладні аспекти наук про Землю	Шестопалов В'ячеслав Михайлович — академік-секретар Відділення наук про Землю НАНУ, академік НАНУ
13.	Інновації в галузі архітектури та будівництва	Баженов Віктор Андрійович — перший проректор Київського національного університету будівництва і архітектури, д-р техн. наук, професор
14.	Проблеми інноваційного розвитку транспортних систем	Дмитриченко Михайло Федорович — ректор Національного транспортного університету, д-р техн. наук, професор
15.	Космічні технології в народному господарстві та технології подвійного призначення	Кривцов Володимир Станіславович — ректор Харківського аерокосмічного університету ім. М.Є.Жуковського, д-р техн. наук, професор

Схема організації управління програмою представлена на рисунку.

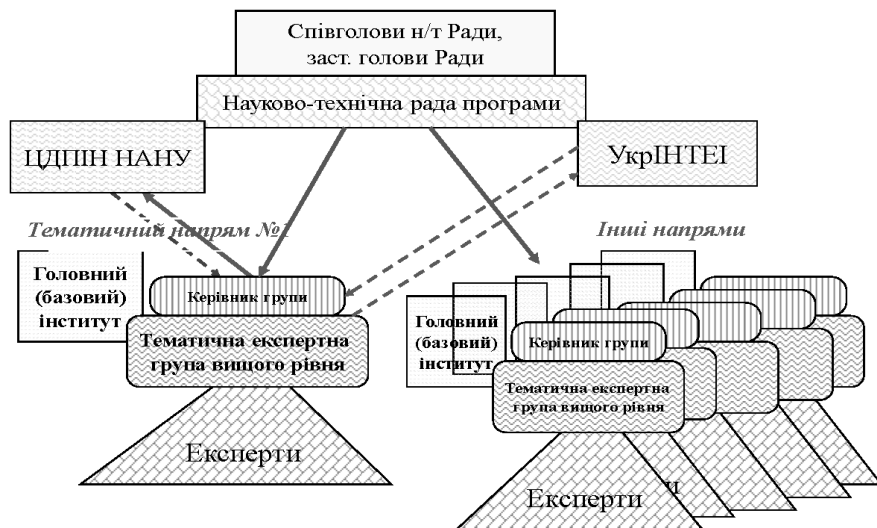


Схема організації управління програмою

При розробці методики передбачених Державною програмою прогностно-аналітичних досліджень [17] ми прагнули врахувати доробок вітчизняних учених, накопичений в 60—80-ті роки минулого сторіччя в Україні і, зокрема, в Центрі досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Доброва НАН України [3— 9] щодо прогнозування перспектив науково-технологічного розвитку, і досвід сучасних «форсайтних» досліджень [18—22], а також скористатися можливостями класичного дельфійського методу роботи з експертами [24].

Потрібно відмітити, що навряд чи нам вдалося б за такого вкрай обмеженого фінансування належним чином організувати роботу, визначити і включити в неї головні інститути по тематичних напрямках без використання «адміністративного ресурсу» — авторитету Президії і відділень Національної академії наук України, інших державних академій і наявних в країні органів управління наукою і вищою школою. Крім того, методика передбачала активне використання розробленого свого часу ще за участю Г.М. Доброва методу проблемно-орієнтованої оцінки науково-технічного потенціалу [25] для того, щоб не обмежуватися «науковими фантазіями», а давати зважений аналіз можливостей

реалізації тих або інших науково-технологічних ідей. У процесі дослідження цей метод був розвинутий і модифікований також для оцінки інноваційного потенціалу виробничої сфери.

З дельфійського методу було взято перш за все ідею формування колективної думки експертів шляхом організації свого роду «заочних конференцій», коли експерти дізнаються про думки і позиції своїх колег, не знаючи їх імен, посад, наукових звань і т.п. Адже не секрет, що позбавитися впливу авторитету, симпатії або, навпаки, антипатії експерта до окремих осіб, так само як і особистих наукових смаків, вдається дуже небагатьом. Саме з цієї причини з метою підвищення об'єктивності колективних оцінок і був розроблений метод роботи з експертами, який дотепний автор влучно назвав на честь дельфійського оракула [24]. Реалізується ця ідея шляхом проведення опитування в декілька циклів, в кожному наступному з яких експерти уточнюють і розвивають свою позицію з урахуванням результатів попереднього дельфі-циклу. Наші анкети відрізнялися від класичних дельфійських саме тим, що ми прагнули забезпечити можливість не просто уточнення попередніх відповідей, але і їх поглиблення і розвиток.

З урахуванням досвіду сучасних «форсайтних» досліджень [18—23] (відмітимо, що більшість з них також застосовують різні модифікації дельфійського методу) ми прагнули керуватися при їх відборі тими критеріями, які найбільш виправдали себе в сучасних прогнозно-аналітичних програмах, враховувати при цьому ті тенденції, які стають сьогодні домінуючими. До них можна віднести не тільки залучення достатньо великої кількості висококваліфікованих фахівців відповідної області, але й із суміжних областей, навіть просто представників широкої громадськості.

Не дивлячись на те, що практично всі анкети були оригінальними, створеними спеціально для даного дослідження, при їх розробці враховувався досвід реалізації сучасних західних програм. Зокрема, для того, щоб полегшити нашим експертам вирішення проблеми зіставлення вітчизняного доробку і можливих пріоритетів з тенденціями світового науково-технологічного досвіду, деякі анкети нашої методики прямо ґрунтувалися на результатах аналогічних досліджень, виконаних в Японії і Німеччині.

Протягом 2005 і 2006 років було проведено 3 цикли опитів експертів. Основні результати дослідження зведені в збірках [26—28].

Основні висновки прогнозно-аналітичного дослідження

Перший і, можливо, найважливіший висновок, який можна зробити на основі досліджень, виконаних в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку, є те, що всупереч всім труднощам і втратам вітчизняна наука зберегла здатність отримувати наукові результати світового рівня в:

- ❖ розробці новітніх розділів математики (зокрема в теорії функцій, функціональному аналізі, теорії ймовірностей) та теоретичної фізики;
- ❖ дослідженні наноструктур і розробці нанотехнологій;
- ❖ радіофізиці міліметрового та субміліметрового діапазонів;
- ❖ імунобіотехнології, біосенсориці та молекулярній діагностиці;
- ❖ біотехнології рослин та біофізиці;
- ❖ біодеградації;
- ❖ кріобіології та кріомедицині;
- ❖ нейронауці, зокрема нейрофізіології;
- ❖ інформатиці;
- ❖ мікро- та оптоелектроніці;
- ❖ аерокосмічних технологіях;
- ❖ а також у цілому ряді інших напрямів фізики, хімії, біології.

Україна зберегла потужний, практично безпрецедентний, принаймні для Європи, потенціал матеріалознавчої науки в таких напрямках світового значення:

- ❖ управління процесами структуроутворення та формування властивостей конструкційних та інструментальних матеріалів та їх зварювання, в тому числі з використанням висококонцентрованих джерел енергії та електромагнітного впливу (електронно- та іонно-променеві технології, лазерні технології і т.п.);
- ❖ розробка технологій виробництва функціональних матеріалів для електроніки, лазерної та діагностичної техніки;
- ❖ створення новітніх композитних матеріалів та вивчення механічних властивостей побудованих на їх основі складних конструкцій і систем;
- ❖ розробка технологій виробництва синтетичних алмазів та інших надтвердих матеріалів, а також інструменту на їх основі.

Експерти звертають увагу на те, що цілий ряд конкурентоспроможних вітчизняних розробок вже сьогодні могли б потужно вийти на світовий ринок. Серед них:

- ❖ технологія і комплекс апаратури для зварювання живих тканин при хірургічних операціях;
- ❖ поліорганосилоксинові адсорбенти;
- ❖ вітчизняні антибіотики — циклоспорини;
- ❖ одержані на основі вітчизняних технологій титанові сплави;
- ❖ вітчизняні надтверді матеріали та інструмент на їх основі.

На одностайну думку експертів, найбільш гострою проблемою розвитку української науки практично по всіх досліджених тематичних напрямках є катастрофічне старіння експериментального устаткування. Особливо гостро це відчувається в таких новітніх галузях науки, як наноелектроніка, геноміка, біотехнологія.

Всі тематичні експертні групи вищого рівня на основі аналізу і узагальнення результатів трьох турів опитування експертів підготували прогнози розвитку відповідних напрямів, які увійшли до зведеного прогнозу науково-технологічного та інноваційного розвитку [28].

Експерти вважають, що цілий ряд напрямів наукових досліджень і розробок, які близькі до завершення, можуть зробити серйозний вплив на розвиток економіки України вже впродовж найближчих трьох—п'яти років. Серед них розробки в областях:

- ❖ енергозбереження;
- ❖ освоєння альтернативних джерел енергії;
- ❖ нових енергогенеруючих технологій;
- ❖ нанотехнологій;
- ❖ біотехнології, зокрема біотехнології отримання біопалива.

Цілком реальною визнається організація в стислі терміни (3—5 років) промислового випуску конкурентоздатних на сучасному світовому ринку матеріалів і виробів з них — сцинтиляційних, надтвердих (гексаніт, киборит), п'єзокерамічних, радіопоглинаючих, а також ударостійкої і антифрикційної кераміки і композитів, сонячних елементів та інших функціональних матеріалів. У цьому ж ряду підтримується і визнається перспективним створення наноструктурних компонентів альтернативної енергетики, наприклад сонячних батарей, суперконденсаторів, оксидних паливних комірок, розробка новітніх матеріалів і методів захисту деталей і вузлів авіа- і космічної техніки від зносу і корозії в екстремальних умовах експлуатації.

Серед технологічних розробок, перспективних з погляду виходу на світовий ринок, називаються:

- ❖ технології системного аналізу і програмування, які забезпечуються наявністю школи світового рівня і достатнього кадрового потенціалу.
- ❖ знання-орієнтоване комп'ютеро- та приладобудування, де наявні високого рівня напрацювання і достатній кадровий потенціал.
- ❖ створення інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури як найважливішої складової економічного і науково-технічного розвитку України.

Окрім названих, конкурентоспроможними на світовому ринку експерти вважають лазерні, іонно-плазмові, електронно-променеві і гібридно-променеві технології, наноструктурні системи, нанотехнології і наноматеріали; технології виробництва монокристалічного кремнію і алмазно-твердосплавних пластин, виробів із сапфіру. Основна маса цих розробок вже виходить на світовий ринок, частина з них може вийти найближчими роками навіть без серйозної фінансової підтримки з боку держави. Але деякі з них можуть вийти на ринок найближчими роками тільки за умови фінансової підтримки. Експерти розраховують на те, що витрати на ці розробки окупляться максимум через 4—5 років.

Цілком конкурентоспроможними на зовнішніх ринках можуть бути також вітчизняні природоохоронні технології і створені на їх основі продукти, які відповідають світовому рівню. З них вже виходять на світовий ринок: відповідні біотехнології; технології генетичного моніторингу і захисту генофонду суспільства; пресовані композиційні матеріали побутового призначення; високоефективні обігрівачі приміщень з невисокою температурою; екологічний моніторинг космосу; рудні концентрати із шламів; переробка використаної пластикової тари на органічне пальне; порошки-коагулянти для нафти, розлитої по воді, й т.п. Навіть без істотної фінансової підтримки з боку держави можуть вийти на світовий ринок найближчими роками: освітні технології в екологічній області; інформаційна медицина; деякі екологічно чисті продукти харчування і природні препарати; технології і методи визначення залишків пестицидів у продуктах і об'єктах навколишнього середовища.

Фахівці з молекулярної біології і генетики готові розробити і запропонувати практичній медицині засоби імунодіагностики і ДНК-діагностики, зокрема діагностикми на основі полімеразної ланцюгової реакції, ДНК-зондів, а також на основі рекомбінантних білків і монокло-

нальних антитіл, розробити реальні пропозиції щодо біодеструкції відходів, генно-інженерного отримання ліків, гормонів, біологічно активних речовин і т.п.

При цьому експерти групи вищого рівня вважають біотехнологію для медицини; біотехнологію отримання біопалива; біодеструкцію і утилізацію відходів, а також технології очищення води критичними для нашої країни.

Високий інноваційний потенціал, на думку експертів, мають такі розробки українських учених, як цифрові системи зв'язку і обміну даними, мікрохвильові технології, комп'ютери з підвищеним рівнем інтелекту, нові методи і алгоритми обробки даних і розпізнавання зображень.

Експерти-аграрії переконані, що Україна здатна стати вагомим учасником світового ринку продовольства і сільгосппродукції лише при активній роботі власної аграрної науки і її тісній співпраці з виробництвом, переробкою і маркетингом. При цьому вони вважають цілком реальним перетворення аграрної сфери у високотехнологічну область економіки і підкреслюють, що одним з чинників такого перетворення є подолання стереотипів у суспільній свідомості щодо сировинної і суто традиційної і низькотехнологічної природи агропромислового комплексу.

Констатуючи, що енергоємність виробництва є сьогодні одним з визначальних чинників конкурентоспроможності українських товарів та економіки в цілому, експерти вважають, що Україна має величезний потенціал енергозбереження — понад 50 млн. тонн умовного палива, реалізувати його можна перш за все за рахунок широкого впровадження енергоефективних технологій. Вирішення цієї проблеми сьогодні значно більшою мірою залежить від державного стимулювання енергозбереження, ніж навіть від розробки нових технологій. Адже, крім того, що таких технологій вже немало розроблено, не можна не враховувати, що зацікавленість в їх впровадженні сама по собі є могутнім чинником їх створення і розвитку.

У зв'язку з цим цікаво відмітити, що переважаюча частина експертів вважає найбільш актуальною навіть *не стільки значне збільшення прямого державного фінансування науки, скільки стимулювання вкладання коштів у науку та інновації з боку промисловості.*

Окрім загальновідомих податкових і митних пільг, конкретною формою такого стимулювання і практичної організації співпраці науки і промисловості, а також держави і приватного сектора могли б бути

комплексні інноваційні програми, які фінансуються на паритетних началах, — частково з державного бюджету, а частково за рахунок зацікавлених підприємств та інвесторів.

Вже зараз представники аграрної науки пропонують почати масштабну комплексну програму переведення вітчизняного транспорту на біопаливо, вироблене з рослинної сировини, доповнену конкретними пропозиціями щодо масштабів вирощування найбільш оптимальних для кожної кліматичної зони України сільськогосподарських культур. Аналогічну програму пропонують і експерти тематичного напрямку «Проблеми інноваційного розвитку транспортних систем».

У більшості галузей промисловості падіння попиту на науку прямо пов'язано зі спадом виробництва, важким фінансовим станом підприємств. Зовсім іншою, здавалося б, повинна бути ситуація в процвітаючій металургії. Проте, прогнозуючи, що принаймні в першій чверті XXI сторіччя серед конструкційних матеріалів продовжуватиме домінувати сталь, експерти з тривогою відзначають, що процеси зміни форми власності в сталеплавильній промисловості призвели до різкого зменшення масштабів впровадження результатів наукових розробок, падіння наукоємності виробництва. Нові власники не виявляють великого інтересу до спілкування з наукою, прагнуть жити сьогоdnішнім днем, особливо не замислюючись про майбутнє. Проте забезпечення конкурентоспроможності продукції лише за рахунок дешевої робочої сили не може продовжуватися вельми довго. Якщо не вжити заходів для подолання цих явищ, вітчизняна металургія може опинитися в стані жорсткої системної кризи. А разом з нею — і вся економіка України, адже частка чорної металургії в ній надмірно велика.

Проблемою для унікального матеріалознавчого комплексу, який склався в Україні, є і те, що найбільш високотехнологічні, дійсно світового рівня матеріали сьогодні фактично не потрібні вітчизняній промисловості, яка скочується все нижче сходинками технологічних устроїв. Не для всіх напрямів матеріалознавчої науки це виявилось великою трагедією. Знайшли своє місце на світовому ринку і фактично працюють на експорт наукові установи, що успішно продають за кордон унікальні скінтіляційні кристали, вироби із синтетичного сапфіру, титанові та алюмінієві сплави, надтверді матеріали та інструменти з них, високоефективне устаткування. Але це трагедія для вітчизняної економіки: вона втрачає шанси дійсно інноваційного розвитку, еволюціонує фактично у зворотному напрямі порівняно зі світовими

тенденціями розвитку економіки, яка базується на новітньому науковому знанні.

Фахівці, які працювали по тематичному напрямку «Космічні технології в народному господарстві і технології подвійного призначення» звертають увагу на необхідність врахування світової тенденції до мініатюризації космічних апаратів, яка дозволить значно зменшити вартість їх запусків. Якщо цього не зробити, не готувати дешевші засоби виводу на навколоземну орбіту штучних супутників, ніж вже зроблені в КБ «Південному» ракети, то вже через декілька років можна втратити значний сегмент ринку космічних послуг.

Як відомо, науки про Землю були взагалі проігноровані при визначенні пріоритетних напрямів науково-технічної діяльності в Україні. Експерти відзначають катастрофічне зниження фінансування геологічної галузі, зокрема наукових робіт за напрямом «Прикладні аспекти наук про Землю», і відповідно скорочення науково-дослідних робіт, зменшення об'ємів геологорозвідувальних робіт (у 10—12 разів порівняно з 90-ми роками минулого століття). Це призвело до порушення основного принципу розвитку мінерально-ресурсної бази — випереджаючого приросту запасів корисних копалин порівняно з їх видобутком. У даний час для більшості видів корисних копалин спостерігається зворотна картина, яка ставить під загрозу перспективи розвитку всієї економіки країни. Виходячи з цього, тематична експертна група даного напрямку оцінила наслідки двох можливих сценаріїв:

- ❖ держава залишає в своїй власності стратегічні напрями геологічних досліджень (геологічне вивчення території України, картування, пошуки і розвідку стратегічної сировини, геологічний нагляд й ін.) і здійснює їх достатнє фінансування, гарантуючи національну безпеку країни (сценарій № 1);
- ❖ держава відстороняється від фінансування таких досліджень і під гаслами «лібералізації» сприяє домінуванню в цьому напрямі широкомасштабних «ринкових відносин» (сценарій № 2).

Реалізація першого дасть можливість збільшити експортний потенціал мінерально-сировинного комплексу в 1,5—2 рази, імпорт мінеральної сировини (без вуглеводнів) скоротити на 60—70%, що дасть щорічну економію в 5—6 млрд. дол. США.

Результатом подій в рамках другого сценарію (це підтверджується сумним досвідом країн «третього світу») буде занепад вітчизняної науки (а взагалі і культури), привласнення національних багатств група-

ми місцевих і зарубіжних нуворишів, хижацька здобич легкодоступних запасів корисних копалин, катастрофічне погіршення екологічного стану, зростання різниці в оплаті роботи різних соціальних верств населення і, як наслідок, соціальної напруги в суспільстві.

Експерти звертають увагу на неприпустимо низький рівень наукоємності будівництва в Україні і вважають, що ігнорування цього напрямку при визначенні науково-технологічних пріоритетів держави не повинне мати місця. Конкретні пропозиції щодо формулювання відповідних пріоритетів, підготовлені експертною групою вищого рівня тематичного напрямку «Інновації в галузі архітектури і будівництва», свідчать, що проблеми наукового забезпечення даної області значною мірою перехрещуються з іншими тематичними напрямами. Тому потрібно шукати шляхи активізації участі всієї вітчизняної науки, зокрема академічної і вузівської, в їх вирішенні і забезпеченні кардинального підвищення рівня наукоємності даної області, інноваційного розвитку архітектури і будівництва.

Серед важливих напрямів досліджень, які можуть зробити серйозний вплив на економічний і соціальний розвиток країни в довгостроковій (15—20 років) перспективі, найбільш однозначну оцінку експертів отримали: енергозбереження, альтернативні джерела енергії, енергогенеруючі технології; нанофізика, наноматеріалознавство, нанобіологія, нанохімія, нанотехнології; інформаційні технології (апаратне, математичне і програмне забезпечення), методи і технології обробки інформації, високопродуктивні обчислювальні системи і мережі; фізико-хімічна біологія (біоорганічна хімія і біохімія, молекулярна біологія і гена інженерія, генетика).

У короткостроковій перспективі (3—5 років) можна чекати розробки новітніх матеріалів і методів захисту деталей і вузлів авіа- і космічної техніки від зносу і корозії при високих температурах, квантових комп'ютерів, отримання наноматеріалів (порошків, кераміки, композитів) з новими властивостями для промислового використання, отримання нових сплавів аерокосмічного призначення з титану, цирконію, гафнію і т.п.

Як видно з наведеного, хоча й істотним чином скороченого, переліку найбільш актуальних проблем, побоювання щодо того, що кожен експерт при опитуванні називатиме тільки свій рідний напрям, не виправдалися. Точніше, виправдалися лише частково, не повною мірою: так, експерти, за звичаєм, не забували про свій напрям, але, крім

того, вони називали ще і ті, в яких не мали безпосередньої зацікавленості. І вони повторювалися не тільки в рамках одного тематичного напрямку, але і в багатьох інших. Так, більшість експертів практично всіх спеціальностей підкреслювали особливу важливість біотехнології і нанотехнологій, проблем енергозбереження і захисту навколишнього природного середовища. Тобто об'єктивний чинник все ж таки переважав над суб'єктивним. Отже, основна методологія дослідження була вірною.

З цілого ряду напрямів експерти звертають увагу на необхідність чіткого визначення загальної стратегії розвитку відповідних областей науки і економіки. Це стосується, зокрема:

- ❖ енергетики і енергозбереження;
- ❖ машинобудування;
- ❖ агропромислового комплексу;
- ❖ фармацевтичної області;
- ❖ інформатизації суспільства;
- ❖ розвитку космічних досліджень і технологій.

Як видно з проведеного дослідження, надзвичайно важливих проблем, які мають бути вирішені за допомогою науки, все ж таки досить багато. Але і наука у нас не маленька. Не дивлячись на виїзд багатьох наукових працівників за кордон, в Україні залишився досить могутній і розгалужений науково-технологічний потенціал. Не скористатися його широкими можливостями як ресурсом економічного розвитку просто гріх.

Сутність та структура нової системи пріоритетів

Зрозуміло, що для недопущення розпорошення фінансових і інтелектуальних ресурсів необхідно визначитися з державними пріоритетами розвитку науки та інновацій. Але навіть на нинішньому етапі вивчення проблеми вже зрозуміло, що це не можуть бути просто декілька напрямів, сформульованих в коротких і дуже загальних фразах. Якщо ми підемо таким шляхом, у нас знову будуть такі пріоритети, які нікого і ні до чого не зобов'язують.

Результати дослідження дають перелік можливих напрямів розвитку, який відповідає реальній структурі і масштабам науково-технічного потенціалу України, їх не можна ігнорувати, довільно виключивши з даного переліку той або інший сегмент нашої науки. Для цього просто

немає ніяких підстав. У той же час зрозуміло, що підтримувати всі ці напрями на однаковому рівні неможливо. Вирішити цю проблему можна двома шляхами: по-перше, сформувавши певну ієрархію пріоритетів відповідно до першочерговості або невідкладності (можливо, і за іншими критеріями ранжування). По-друге, потрібно визначитися із специфічними способами і масштабами державної підтримки або стимулювання, а також з рівнем відповідальності за їх реалізацію.

Грунтуючись на результатах, отриманих в процесі виконання Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку, нами була розроблена нова система науково-технологічних і інноваційних пріоритетів України, а також механізми її реалізації. Головною особливістю даної системи є те, що вона є ієрархією пріоритетів з різними для кожного її рівня механізмами реалізації. Зокрема, було визнано доцільним запропонувати наступну ієрархію пріоритетів:

- ❖ стратегічні, які затверджує Верховна Рада України;
- ❖ середньострокові (строком на 3—5 років) загальнодержавного рівня, які визначає в рамках стратегічних пріоритетних напрямів Кабінет Міністрів України;
- ❖ середньострокові галузевого рівня, які визначаються і реалізуються міністерствами і відомствами;
- ❖ середньострокові регіональні загальнодержавного значення, які отримують часткову підтримку держави за ініціативою місцевих органів влади;
- ❖ середньострокові місцевого значення, які цілком відносяться до компетенції місцевих органів влади.

На основі узагальнення пропозицій, наданих експертними групами вищого рівня тематичних напрямів Державної програми, пропонується визначити наступні **стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки** в Україні:

1. Гармонійний розвиток громадянина України як особистості та розбудова знаннєвого громадянського суспільства.
2. Фундаментальні наукові дослідження з найбільш актуальних проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук.
3. Енергетична безпека держави, енергозберігаючі технології.
4. Проблеми розвитку і раціонального використання мінерально-ресурсного потенціалу.

5. Проблеми сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження біологічного різноманіття.

6. Забезпечення здорового способу життя, профілактика і лікування найпоширеніших захворювань.

7. Фізико-хімічна біологія, новітні біотехнології.

8. Інформаційні технології і ресурси.

9. Перспективні технології агропромислового комплексу та виробничої промисловості.

10. Нові речовини і матеріали.

Стратегічними пріоритетними напрямками інноваційній діяльності пропонується визначити забезпечення:

1. Енергетичної безпеки і енергетичної незалежності держави, освоєння нових джерел і технологій транспортування і використання енергії.

2. Підвищення якості медичного обслуговування, продовження життя людини, оздоровлення середовища його існування і забезпечення екосталого розвитку економіки, широке використання у виробництві біотехнології.

3. Впровадження сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій у всі сфери людської діяльності.

4. Технологічного оновлення машинобудування:

4.1. Підвищення конкурентоспроможності основних галузей машинобудування.

4.2. Створення і широке використання в інтересах народного господарства нових економічно вигідних зразків космічної техніки, інноваційне оновлення вітчизняного літакобудування і оборонної промисловості.

5. Технологічного оновлення агропромислової сфери.

6. Формування сучасної інноваційної культури суспільства.

Сама методологія даного дослідження визначала те, що в результаті його виконання повинні бути узагальнені пропозиції наукового співтовариства щодо *можливостей* науково-технологічного та інноваційного розвитку країни, які можуть бути реалізовані за умови відповідної державної підтримки.

Що ж до масштабів необхідних інвестицій і конкретизації тих напрямів, які в середньостроковій перспективі в першу чергу будуть максимально підтримані державою, то вони повинні визначитися при проведенні *конкурсу науково-технічних програм*. Це повинно бути обу-

мовлено умовами конкурсу, в яких необхідно підкреслити, що в рамках оголошених пріоритетів державне фінансування отримають тільки ті із запропонованих програм, які направлені на розробку і впровадження критичних для економіки і національної безпеки технологій або створення і вивід на світовий ринок конкурентоздатних вітчизняних товарів і матимуть серйозне техніко-економічне обґрунтування. До здійснення і критичного аналізу такого обґрунтування повинні бути залучені не тільки вузькі фахівці даного напрямку, але і економісти, маркетингологи, екологи і т.п.

Затвердження середньострокових пріоритетів, тобто переліків найбільш перспективних напрямів науково-технологічної та інноваційної діяльності, що фіксує, в розвитку яких напрямів зацікавлена держава, проте зовсім не означає автоматичного формування по кожному з них державних програм. Після опублікування цих переліків повинен оголошуватися конкурс на формування державних науково-технічних та інноваційних програм, і лише ті з проектів програм, які будуть оцінені експертизою як найбільш результативні і реальні, можуть отримати фінансування з державного бюджету. При цьому, якщо науково-технічні програми виконуються практично повністю за бюджетні кошти, то інноваційні — на паритетній основі: держава бере на себе не більше половини вартості відповідних робіт, решта — за рахунок зацікавлених виробничих підприємств або кредитів, взятих під їх відповідальність.

Для реалізації пріоритетних напрямів повинні формуватися перспективні індикативні плани, саме таким шляхом йдуть Японія, Іспанія і ціла низка інших країн.

Механізми реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки

Запропонована нами ієрархія пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки разом з механізмами їх реалізації (формами підтримки відповідних робіт державою) і органами, які несуть відповідальність за відповідний рівень ієрархії, зведені в таблицю 2.

Механізми реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки

Рівень (тип) пріоритету і відповідальності		Форми підтримки	Відповідальність
Стратегічні (на 10—15 років)		Включення в Реєстр науково-дослідних установ, які підтримуються державою; гранти на виконання окремих проектів; митні пільги на закупівлю устаткування; податкові пільги інвесторам	Верховна Рада, Кабінет Міністрів
Середньострокові	Загальнодержавні	Конкурс державних науково-технічних програм	Кабінет Міністрів
	Галузеві	Конкурс галузевих науково-технічних програм	Галузеві міністерства
	Регіональні загальнодержавного значення	Регіональні науково-технічні програми з бюджетною дотацією (до 50% вартості програми)	Кабінет Міністрів, місцеві органи влади
	Регіональні	Регіональні науково-технічні програми	Місцеві органи влади

Зокрема, одним з механізмів стимулювання робіт, які виконуються в рамках стратегічних напрямів розвитку науки і техніки в Україні, може бути включення інститутів-виконавців у Державний реєстр наукових установ, які підтримуються державою. У рамках середньострокових пріоритетів загальнодержавного значення повинні формуватися державні науково-технічні програми.

Проте це повинно робитися не автоматично по кожному з них, як це відбувалося до цього часу, а *через конкурс програм*. Після оголошення рішення Кабінету Міністрів України про визначення середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення ініціатори програм подають їх обґрунтування, концепції і проекти самих програм на конкурс, і лише ті з них, які доведуть свою потенційну результативність і відповідність встановленим критеріям, можуть претендувати на бюджетне фінансування.

Отже, не по всіх середньострокових пріоритетах будуть сформовані державні програми. По цілому ряду з них може виявитися, що, не дивлячись на всю значущість цього напрямку, в Україні сьогодні немає достатньо потужних сил і можливостей для реалізації серйозної масштаб-

ної програми. Це не означає, що даний напрям не підтримується, перестає бути пріоритетним. Проте форма його підтримки, механізм реалізації пріоритету повинні бути іншими. Це, по-перше, пільги, пов'язані з включенням в державний реєстр (адже всі середньострокові пріоритети формуються в рамках стратегічних), а, по-друге, по цілому ряду з них можна і треба надавати на конкурсних засадах гранти на окремі конкретні дослідження, митні пільги на закупівлю новітнього устаткування, включати їх в державне замовлення.

Реалізація регіональних пріоритетів загальнодержавного значення також може відбуватися через конкурс можливих регіональних науково-технічних програм, які фінансуються з місцевих бюджетів і, знову ж таки на конкурсних засадах, можуть отримувати додаткове фінансування з державного бюджету.

Напевно, доцільно було б *запровадити і деякі інші механізми стимулювання*, які підсилювали б ринкову конкурентоспроможність науково-технологічних розробок та інноваційних проектів, що виконуються по пріоритетних напрямках.

Механізми реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності

Для реалізації інноваційних пріоритетів пропонується відновити статті 21 і 22 Закону «Про інноваційну діяльність в Україні», але при цьому звузити їх дію, розповсюдивши її не на всі інноваційні проекти без винятку, а лише на ті з них, які спрямовані *на реалізацію визначених державою пріоритетних напрямів інноваційної діяльності*. Можливо, таке обмеження полегшило б сприйняття цієї норми Міністерством фінансів України, дозволило б сформулювати чіткіші критерії для експертизи таких проектів.

При цьому доцільно було б диференціювати передбачений статтею 21 механізм стимулювання, встановивши, що для проектів, які виконуються в рамках стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності, оподаткування об'єктів інноваційної діяльності здійснюється в порядку, згідно з яким 30% податку на додану вартість по операціях з продажу товарів (виконання робіт, надання послуг), пов'язаних з виконанням інноваційних проектів, і 20% податку на прибуток,

отриманий від виконання цих проектів, залишається у розпорядженні платника податків, зараховується на його спеціальний рахунок і використовується ним винятково для фінансування інноваційної, науково-технічної діяльності і розширення власної науково-технологічної і дослідно-експериментальної бази.

Водночас для проектів, які виконуються в рамках середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного значення або інноваційних програм, направлених на їх реалізацію, встановити норми відрахувань на спеціальний рахунок в обсязі 50% податку на додану вартість і 50% податку на прибуток.

Ці пропозиції згруповані в таблиці 3.

Таблиця 3

Механізми реалізації пріоритетних напрямів інноваційної діяльності

Рівень (тип) пріоритету		Відрахування в спецфонд		Інші форми підтримки
		% ПДВ	% ПП	
Стратегічні		30	20	Гранти
Середньострокові	Загальнодержавні	50	50	Конкурс державних програм (50% бюдж.)
	Галузеві	30*	20*	Конкурс галузевих програм
	Регіональні загальнодержавного значення	30*	20*	Бюджетна дотація (до 30% вартості)
	Регіональні	30*	20*	Стимули місцевої влади

* За умови відповідності стратегічним напрямам.

Середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності галузевого рівня формуються, як правило, в рамках стратегічних напрямів, а це означає, що на проекти і програми, направлені на їх реалізацію, поширюються норми стимулювання, передбачені для стратегічних пріоритетів. Крім того, пропонується запровадити норму, згідно з якою для підприємств, що освоюють нові технології і вироби в рамках інноваційних проектів і програм, дозволяється прискорена амортизація основних фондів.

На проекти, які виконуються для реалізації *середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності регіонального рівня*, розповсюджуються форми стимулювання стратегічних пріоритетів,

якщо вони формуються в рамках затверджених законом стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності.

У випадках, коли мова йде про **регіональні пріоритети загальнодержавного значення**, Кабінет Міністрів України за представленням місцевих органів влади може ухвалювати рішення про те, що конкретні проекти і програми, спрямовані на їх реалізацію, фінансуються на паритетних засадах із загальнодержавного та місцевого бюджетів.

Таким чином, розробленими нами проектами законів передбачаються істотно відмінні механізми реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки різного рівня. Важливою особливістю пропонуванних проектів є те, що в них конкретніше, ніж в законах, що діють, визначено місце прогностно-аналітичних досліджень у формуванні системи науково-технологічних та інноваційних пріоритетів. Передбачено, зокрема, створення в країні системи прогнозування розвитку науки і технологій, що постійно діє, із залученням значної кількості експертів — фахівців у різних областях науки і виробництва, яка працює в рамках затвердженої Кабінетом Міністрів України Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку при провідній ролі і організаційно-методичному супроводі Національної академії наук України.

Пропонується також зробити важливий крок у напрямку істотного вдосконалення системи управління і контролю реалізації пріоритетів держави в науково-технологічній сфері. З цією метою статтею 14 проекту Закону «Про внесення змін до Закону України „Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки”» (див. Додаток) передбачається створення Національної ради з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, у складі якої формуються координаційні ради з кожного із стратегічних напрямів розвитку науки і технологій. У рамках виділених асигнувань Національна рада з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки матиме право у разі потреби ухвалювати рішення щодо перерозподілу коштів між стратегічними пріоритетними напрямами, державними науково-технічними програмами і окремими проектами в процесі їх виконання, а також припиняти фінансування окремих проектів при виявленні їх безперспективності.

У наступних розділах наводяться обґрунтування названих стратегічних пріоритетних напрямів, сформульовані на основі матеріалів, наданих тематичними експертними групами вищого рівня, а у додатку — проекти законів, якими вони затверджуються, а також нормативно

закріплюється згадана нова система державних пріоритетів і механізмів їх реалізації. Пропозиції щодо середньострокових пріоритетних напрямів загальнодержавного рівня наводяться у формі проектів відповідних постанов Кабінету Міністрів України.

Члени експертних груп вищого рівня, які брали участь в обґрунтуванні пріоритетних напрямів

Тематичний напрям **«Найактуальніші напрями державної підтримки фундаментальної науки та її інфраструктури»**: Наумоєць А.Г., Кухар В.П., Луковський І.О., Малюта С.С., Палагін О.В., Старостенко В.І., Соботович Е.В., Сугаков В.Й., Етоков В.І.

Тематичний напрям **«Прогнозування макроекономічних показників соціально-економічного розвитку, демографії та людського потенціалу»**: Геєць В.М., Александрова В.П., Скрипниченко М.І., Федулова Л.І.

Тематичний напрям **«Біотехнології»**: Комісаренко С.В., Єльська Г.В., Підгурський В.С., Колибо Д.В., Волков Г.Л.

Тематичний напрям **«Засоби і технології діагностики та лікування найпоширеніших захворювань»**: Кундієв Ю.І., Чернюк В.І., Нагорна А.М., Мех О.А.

Тематичний напрям **«Телекомунікації, інформаційні технології і ресурси. Оптиелектроніка та нові комп'ютерні засоби»**: Палагін О.В., Боюн В.П.

Тематичний напрям **«Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості»**: Роїк М.В., Іващенко О.О., Мазуркевич А.Й., Гуков Я.С., Заришняк А.С., Борисюк В.О., Кот О.В.

Тематичний напрям **«Енергозбереження, нетрадиційні та відновлювані джерела енергії, воднева енергетика»**: Кулик М.М., Білодід В.Д., Дешко В.І., Дубовський С.В., Куцан Ю.Г., Туз В.О.

Тематичний напрям **«Технології виробництва, обробки та з'єднання матеріалів та сплавів, сучасні конструкційні матеріали»**: Походня І.К., Большаков В.І., Вишняков Л.Р., Головка В.В., Іщенко А.Я., Фірстов С.О.

Тематичний напрям **«Лазерні, електронно- та іонно-променеві технології, гібридно-променеві процеси, нанотехнології, функціональні та інструментальні матеріали»**: Скороход В.В., Мовчан Б.О., Новиков М.В., Валах М.Я., Гриньов Б.В., Демчишин А.В., Коваленко В.С., Лобода П.І., Рагуля А.В., Крячек В.М.

Тематичний напрям **«Перспективні хімічні технології та матеріали»**: Гончарук В.В., Андронаті С.А., Волков С.В., Кухар В.П., Лебедев Є.В., Ліпатов Ю.С., Попов А.Ф., Скопенко В.В., Стрелко В.В., Мамченко О.В., Якімова Т.І.

Тематичний напрям «**Збереження довкілля та сталий розвиток**»: Данилишин Б.М., Коваленко А.О., Жарова Л.В., Сухіна О.М.

Тематичний напрям «**Прикладні аспекти наук про Землю**»: Шестопалов В.М., Лялько В.І., Жовинський Е.Я., Галецький Л.С., Яковлев Є.Д., Шехунова С.Б.

Тематичний напрям «**Проблеми інноваційного розвитку транспортних систем**»: Дмитриченко М.Ф., Сирота В.І., Дмитрієв М.М., Корпач А.О., Сахно В.П.

Тематичний напрям «**Інновації в галузі архітектури та будівництва**»: Баженов В.А., Лізунов П.П., Іванченко Г.М.

Тематичний напрям «**Космічні технології в народному господарстві та технології подвійного призначення**»: Кривцов В.С., Гайдачук О.В., Колесник В.П.

Обґрунтування стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки

Для обґрунтування пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки в процесі дослідження використовувався метод проблемно-орієнтованої оцінки науково-технічного потенціалу, який дає найбільш достовірну комплексну інформацію про потреби країни у відповідному науково-технологічному забезпеченні соціально-економічного розвитку і про можливості науково-технічного потенціалу задовольнити ці потреби на світовому рівні наукових знань. В основному така оцінка здійснюється на якісному рівні з використанням узагальнення відповідей експертів на спеціальні анкети, оглядів, міжнародних співставлень, моніторингу та інших способів, які застосовувалися базовими організаціями при розробці тематичних прогнозів.

Кількісні методи оцінки як важливий аналітичний інструмент в теперішній час можуть бути використані в основному для вироблення рішень в рамках реалізації державної політики в галузі фінансування, підготовки наукових кадрів, формування державних програм в галузі розвитку науки і техніки. Меншою мірою вони застосовні для оцінки фундаментальної науки, яка за своєю природою не має комерційного характеру, націлена на краще розуміння явищ і процесів навколишнього світу.

Стратегічні (довгострокові) та середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки визначались тематичними групами експертів вищого рівня за напрямами, визначеними Науково-технічною

радою Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки, на основі використання комплексу якісних, кількісних та комбінованих методів. Крім описаної вище методики, яка є модифікацією і розвитком дельфійського методу, з широким опитуванням експертів, використовувались також наукометричний та морфологічний аналіз, метод кластеризації. Комбінація цих методів дозволила визначити рейтинг пріоритетів у рамках кожного з тематичних напрямів, однак з врахуванням того, що цілий ряд позицій повторювався і мав суттєво міждисциплінарний характер, загальна кількість стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки була скорочена до 10. Слід звернути увагу на те, що збільшення числа стратегічних напрямів до 10 порівняно із 7 напрямками, які були затверджені законом, прийнятим у 2001 році, насправді реалізує істотне звуження і конкретизацію реальних секторів наукових розробок, які віднесені до пріоритетних. З метою забезпечення цілісності та узгодженості виділених пріоритетних напрямів НДДКР їх аналіз здійснювався на основі наступних ключових груп критеріїв:

- ❖ релевантності, тобто узгодженості необхідності державної підтримки саме даного напрямку, його важливості для держави і можливості одержання результатів світового рівня;
- ❖ наявності необхідного наукового потенціалу та можливостей його переорієнтації на реалізацію відповідного пріоритету;
- ❖ результативності — виявлення можливого впливу реалізації даного пріоритету на соціально-економічний розвиток країни, підвищення інновативності підприємництва та конкурентоспроможності вітчизняної продукції.

Подальша конкретизація має відбутися за рахунок затвердження середньострокових пріоритетів, диференціації рівня і конкретних форм державної підтримки в залежності від рівня пріоритетів та конкурсу державних науково-технічних програм, спрямованих на реалізацію середньострокових пріоритетів.

Сама методологія даного дослідження визначала те, що в результаті його виконання мають бути узагальнені пропозиції наукової спільноти щодо можливостей науково-технологічного та інноваційного розвитку країни, які *можуть* бути реалізовані за умови відповідної державної підтримки. При цьому в першу чергу враховувались науково-технологічні аспекти — сучасні тенденції розвитку науки і технологій у світі та наявність наукового потенціалу і доробку вітчизняної науки. Визна-

чення масштабів необхідних інвестицій та конкретизація тих напрямів, які в середньостроковій перспективі будуть в першу чергу і максимально підтримані державою, мають відбутися при проведенні *конкурсу науково-технічних програм*. Це повинно бути обумовлено умовами конкурсу, в яких необхідно підкреслити, що в рамках оголошених пріоритетів державне фінансування отримають тільки програми, котрі спрямовані на розробку і впровадження критичних для економіки і національної безпеки технологій або створення і виведення на світовий ринок конкурентоспроможних вітчизняних товарів і мають серйозне техніко-економічне обґрунтування. До здійснення та критичного аналізу такого обґрунтування мають бути залучені не тільки вузькі спеціалісти даного напрямку, але й економісти, маркетологи, екологи тощо.

За прикладом розвинених країн в Україні доцільно запровадити в практику державного управління обов'язкове п'ятирічне стратегічне планування, в тому числі в науково-технологічній сфері. Стратегічне планування має стати інструментом переходу до нової концепції довгострокової наукової і технологічної політики, яка відповідатиме насутичним вимогам і буде здатною замінити існуючу модель управління наукою з переважною орієнтацією на безпредметне фінансування НДДКР пріоритетною підтримкою результатів та цілей, що плануються. Має бути забезпечена така форма програм і проєктів, що розробляються на основі виокремлених пріоритетних напрямів, яка може бути вимірною і контрольованою, з обов'язковою щорічною оцінкою ступеня досягнення цілей, що поставлені, і ефективності використання виділених фінансових ресурсів.

На основі досліджень, виконаних в процесі реалізації Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку, можна зробити наступне обґрунтування запропонованих стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні.

1. Гармонійний розвиток громадянина України як особистості та розбудова знаннєвого громадянського суспільства

Формулюючи такий стратегічний напрям, експерти виходять з необхідності надання державної підтримки прикладним суспільствознавчим дослідженням, спрямованим на розв'язання найбільш гострих проблем,

що стоять сьогодні перед нашим суспільством і нерідко визначальним чином впливають на темпи соціально-економічного та науково-технологічного розвитку країни. Маються на увазі: системні дослідження проблем взаємодії людини, суспільства і природи, обґрунтування шляхів гармонізації цих відносин, нормативно-правове забезпечення демократизації суспільно-політичного життя та розбудови громадянського суспільства, наукове забезпечення гуманізації, демократизації та екологічної реабілітації міського середовища, дослідження, спрямовані на вдосконалення управління розвитком науки і технологій та інноваційними процесами в економіці, розробка заходів і програм, спрямованих на підвищення рівня інноваційної культури суспільства, наукове забезпечення розвитку загальнодоступної системи дистанційного навчання. Саме ці проблеми пропонуються визначити середньостроковими пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки в рамках даного стратегічного пріоритету.

При цьому в механізмі їх реалізації слід обов'язково передбачити конкурс програм і грантів на окремі проекти, в умовах якого повинні бути зафіксовані вимоги отримання конкретних соціально значимих результатів з обґрунтуванням необхідних витрат та оцінкою їх доцільності та ефективності.

2. Фундаментальні наукові дослідження з найбільш актуальних проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук

Для успішного розвитку країни величезне значення має рівень фундаментальних досліджень. Саме він навіть у випадку, коли їх автори і організатори не ставлять перед собою конкретних прикладних цілей, визначає загальний рівень інноваційних процесів у країні, його відповідність тенденціям розвитку науки і технологій у передових країнах світу.

Рівень кваліфікації спеціалістів, яких готує вища школа, розробка та ефективне використання високих технологій в інноваціях, стан усіх секторів економіки, обороноздатності, медицини, екології та інші аспекти розвитку країни — все це визначається станом фундаментальної науки. Тому надзвичайно важливим для держави є забезпечення високого рівня фундаментальних досліджень в Національній академії наук, яка згідно зі своїм Статутом є вищою науковою установою України, та

в університетах. Ці організації зобов'язані і мають бути здатні складати для урядових установ науково обґрунтовані прогнози щодо найактуальніших проблем та ризиків коротко- та довгострокового розвитку України.

Для реалізації даного пріоритетного напрямку не є обов'язковим (принаймні в найближчій перспективі) формування великої кількості спеціальних науково-технічних програм. Його підтримка має забезпечуватись насамперед шляхом збільшення фінансування інститутів, які здійснюють фундаментальні дослідження, створенням відповідної інфраструктури, яка підсилює спроможність вітчизняної науки виконувати дослідження на сучасному рівні, вдосконаленням нормативно-правової бази, в тому числі прийняттям закону про НАН України. При цьому необхідно також суттєво підняти роль Державного фонду фундаментальних досліджень, якому треба надати фінансову можливість проведення конкурсів для виконання особливо перспективних пошукових робіт.

Світовий та вітчизняний досвід свідчить, що жодна держава не повинна втручатися в тематичну спрямованість фундаментальних досліджень або виступати в ролі їх координатора. В Україні така координація має здійснюватися науковими радами Національної академії наук України, до роботи в яких широко залучаються також науковці вищої школи та галузевих НДІ. Роль держави полягає в забезпеченні належних умов, які сприяють підвищенню рівня науки і, зокрема, спрямовані на створення сучасної експериментальної бази в інститутах та навчальних закладах. У ситуаціях, коли виникає особлива потреба розвитку певних наукових напрямів, це може здійснюватися через оголошення тематичних конкурсів на проведення конкретних цільових досліджень. Принциповою умовою збереження та розвитку науки є створення умов для залучення до наукової діяльності талановитої молоді та закріплення її в науково-дослідних колективах України різної відомчої підпорядкованості.

У середньостроковій перспективі невідкладними слід вважати заходи, спрямовані на:

- ❖ першочергове оновлення експериментальної бази досліджень в інститутах та вищих навчальних закладах, особливо для сучасних досліджень на атомно-молекулярному та нанометровому рівнях, а також важливих для України досліджень в галузі ядерної фізики та енергетики;

- ❖ створення сучасної загальнодержавної інфраструктури технологічної та інформаційної підтримки наукових досліджень;
- ❖ створення умов для залучення до науки талановитої молоді і закріплення її в наукових колективах.

3. Енергетична безпека та енергетична незалежність держави

Неодмінною основою розбудови економіки України і підвищення добробуту її громадян є створення сучасної енергетики, що здатна гарантувати енергетичну безпеку та енергетичну незалежність держави. Ці важливі та складні проблеми, що охоплюють всі галузі виробництва, не можуть бути вирішені без сучасного наукового та науково-технічного забезпечення. Особливо наукоємними та важливими проблемами, в яких у рамках комплексних програм повинні брати участь не тільки вчені-енергетики, але й механіки, фізики, матеріалознавці, геологи, біологи та фахівці різних галузей промисловості, є наступні:

- ❖ забезпечення надійного енергопостачання в умовах застарілого та зношеного обладнання, підвищення рівня безпеки, стійкості та живучості енергетичних об'єктів з метою запобігання техногенним та екологічним катастрофам, зменшення негативного техногенного впливу енергетичних об'єктів;
- ❖ впровадження нових типів і поколінь ядерних реакторів, забезпечення розробки вітчизняних компонентів ядерно-паливного циклу;
- ❖ розробка високоефективних технологій та устаткування для виробництва, транспортування, розподілу та споживання енергоносіїв в усіх галузях економіки та побуту, в тому числі широке впровадження когенераційних технологій та теплових насосів, інформатизація всіх процесів перетворення енергії;

При цьому доцільно скористатися методологією реалізації комплексних програм, що була впроваджена в СРСР в авіаційній, ракетній, ядерній та інших важливих галузях, з обов'язковим призначенням відповідального головного конструктора, наділеного широкими повноваженнями.

У середньостроковій перспективі пропонується зосередити зусилля на:

- ❖ науковому обґрунтуванні структурних змін у використанні енергоресурсів та напрямів оптимізації їх використання;

- ❖ пошуку нових родовищ енергоносіїв, вдосконаленні технологій їх видобування та транспортування;
- ❖ створенні наукових основ та технологій використання традиційних та нових видів енергоносіїв (енергії біомаси, вітру, Сонця, тепла Землі та інших відновлюваних джерел енергії, метану вугільних родовищ, горючих газових відходів різних промислових виробництв);
- ❖ розробленні нових типів і поколінь обладнання для атомних, теплових та гідравлічних електростанцій, теплових та електричних мереж;
- ❖ розробленні наукових основ, технологій та обладнання для вирішення проблеми економного використання енергії у всіх сферах економіки та побуту;
- ❖ створенні сучасних систем та інформаційних технологій для моніторингу, контролю, діагностики та управління в енергетичній сфері.

4. Проблеми розвитку та раціонального використання мінерально-ресурсного потенціалу

Експерти вважають, що визначення даного напрямку пріоритетним, формування для його реалізації потужної комплексної програми вартістю приблизно 1 млрд. грн. дозволить захистити геополітичні інтереси України на світовому ринку мінеральної сировини, забезпечить розвиток вітчизняної економіки збалансованою мінерально-сировинною базою корисних копалин. У свою чергу це збільшить експортний потенціал мінерально-сировинного комплексу в 1,5—2 рази і зробить можливим скорочення імпорту мінеральної сировини (без вуглеводнів) на 60—70%, що дасть щорічну економію в 5—6 млрд. дол. США. Наукове забезпечення розвитку надрокористування має бути пов'язане з комплексним дослідженням екологічної і соціально-економічної безпеки робіт та реструктуризації розвинутих гірничодобувних районів, в межах яких більшість шахт і кар'єрів є містоутворюючими.

Крім того, вимагає розвитку та підтримки держави виробництво сучасних матеріалів на базі використання комплексних руд, рідкісних хімічних елементів та земель. Останній напрям є дуже важливим для зменшення масштабів гірничодобувних робіт, відновлення порушеного екологічного стану надр, водних та земельних ресурсів.

При цьому, на наш погляд, якщо реструктуризацію розвинутих гірничодобувних районів доцільно виконувати із залученням держбюджетних та інноваційних коштів у рамках державних програм, то розвиток нових наукоємних напрямів надрокористування слід забезпечувати переважно за рахунок держбюджету (хоча б на початковому етапі) і під контролем держави.

У середньостроковій перспективі для реалізації цього напрямку розвитку науки і техніки пропонується зосередити зусилля на:

- ❖ розробленні нових високоефективних технологій пошуку, оцінки та розробки родовищ корисних копалин, зокрема нафтогазових та метану, вугільних родовищ;
- ❖ визначенні та геолого-економічній оцінці загального мінерально-ресурсного потенціалу окремих регіонів та всієї території України;
- ❖ оцінці ресурсів підгідратного газу та газогідратів у Чорному морі, а також розробці технології екологічно безпечного видобування підгідратного газу та/або газогідратів;
- ❖ проведенні геологічних досліджень з метою створення надійного і безпечного сховища для ізоляції довгоіснуючих радіоактивних відходів;
- ❖ розробці комплексу технологій гірничо-геологічної, еколого-технічної та соціально-економічної реструктуризації гірничодобувних регіонів України;
- ❖ розвитку та впровадженні технологій освоєння родовищ корисних копалин, зокрема рідкісних, рідкісноземельних і кольорових металів, розробці наукових основ створення та реалізації мінерально-ресурсної бази стратегічних видів корисних копалин: урану, торію, рідкісних та кольорових металів, рідкісноземельних елементів;
- ❖ удосконаленні методики оцінки прогностичних ресурсів експлуатаційних запасів підземних вод для водопостачання з урахуванням потреб при надзвичайних ситуаціях.

5. Проблеми сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження біологічного різноманіття

Пропонуючи саме таке формулювання стратегічного пріоритетного напрямку розвитку науки і техніки, експерти відзначають надзвичайну

актуальність пов'язаної з ним проблематики для України, звертають увагу на те, що наявні тут проблеми набувають особливої гостроти сьогодні — на етапі глибоких соціально-економічних трансформацій, які відбуваються в нашій державі. Не зважаючи на все більш відчутну деградацію екосистем і природного потенціалу, в результаті якої не тільки загострюється дефіцит найбільш важливих для суспільства ресурсів, але й ставиться під загрозу сама можливість створення здорового середовища для життя людей, в Україні на законодавчому рівні досі не прийняті стратегічні базові документи, які орієнтували б структурну і технологічну модернізацію економіки у відповідності з принципами сталого розвитку. Україна досі не виконала рекомендацій Конференції ООН з питань навколишнього середовища і розвитку у Ріо-де-Жанейро (1992 р.), XIX Спеціальної сесії Генеральної асамблеї ООН (Ріо+5, 1997 р.) і Всесвітнього саміту на вищому рівні зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі (Ріо+10, 2002 р.) щодо розробки Концепції переходу України до сталого розвитку і на її основі — *Національної стратегії сталого розвитку країни*, а також *Національного плану дій* щодо їх впровадження. У державі відсутня ефективна нормативно-правова база, яка стимулювала б раціональне використання природних ресурсів, сприяла б підвищенню рівня екологічної культури населення, розумінню широкою громадськістю принципів сталого розвитку та завдань, які з них випливають.

У середньостроковій перспективі пропонується зосередити зусилля науковців, що належать до практично всіх галузей науки, на:

- ❖ розробленні нормативно-правової бази для переходу до сталого розвитку;
- ❖ розробці механізмів державного стимулювання господарської діяльності з метою встановлення меж відповідальності за її екологічні результати і стимулювання енерго- та ресурсозбереження;
- ❖ створенні нових технологій очистки води від шкідливих домішок, наукових засад і нових технологій очистки повітря та газоподібних викидів від шкідливих домішок (сірки, хлору, важких металів, органічних сполук тощо),
- ❖ розробці комплексної системи моніторингу стану довкілля з використанням геоінформаційних технологій та дистанційного зондування поверхні і підповерхневих шарів Землі;
- ❖ розробці наукових основ біодеградації та утилізації побутових та промислових відходів;

- ❖ прогнозуванні ендегенних природних катастроф, вдосконаленні системи моніторингу, оцінки і прогнозу екзогенних надзвичайних ситуацій;
- ❖ науковому обґрунтуванні, розробці та створенні систем життєзабезпечення в умовах надзвичайних ситуацій.

6. Забезпечення здорового способу життя, профілактика і лікування найпоширеніших захворювань

Експерти звертають увагу на надзвичайну гостроту проблем, що пов'язані з розвитком науково-технічної діяльності за даним напрямом. Вона зумовлюється погіршенням стану здоров'я значних верств населення України, низькою народжуваністю і великою смертністю (у тому числі людей працездатного віку), поширенням алкоголізму, наркоманії, туберкульозу, злоякісних хвороб і СНІДу. Все це і недостатня увага держави до розв'язання проблем охорони здоров'я та медичної науки врешті-решт вже призвели до депопуляції нашого народу. Характерно, що, акцентуючи увагу на розробці проблем підвищення ефективності діагностики та лікування найбільш поширених захворювань, експерти одноставно відзначали необхідність значного посилення впливу держави і медичної науки на організацію профілактики захворюваності і пропаганду здорового способу життя.

Перше рангове місце серед проблем, на розв'язанні яких мають бути зосереджені основні зусилля медичної науки, посідає кардіологія і її складові: профілактика і лікування серцево-судинних захворювань, інвазивні технології лікування серцево-судинних захворювань, інтервенційна ангіологія, вивчення атеротромбозу, ревматологія; друге — онкологія і як окремі її складові хіміотерапія раку, цитостатичні препарати для лікування злоякісних пухлин, апаратура для променевої терапії злоякісних пухлин, екологія та патогенез раку. Третє місце — діагностика та профілактика туберкульозу. Четверте рангове місце належить травматології і ортопедії, в тому числі ранній діагностиці та лікуванню хвороб суглобів.

Експерти дійшли висновку, що при створенні нових біосумісних препаратів, комбінованих гіпотензивних засобів, нових протитуберкульозних препаратів, розробці нових цитостатичних препаратів для лікування злоякісних пухлин з принципово новими механізмами дії

можна отримати швидкий ефект щодо підвищення якості лікування, зменшення тривалості медичної допомоги, продовження періоду активної працездатності, збільшення тривалості життя, зниження смертності, в тому числі дитячої, підвищення якості життя, а також знизити тимчасову і стійку втрату працездатності з таких захворювань, як туберкульоз, злоякісні новоутворення, хвороби суглобів, серцево-судинні захворювання. Медична і соціальна ефективність цих результатів на рівні популяції буде дуже значною (від 20 до 70%). Необхідно розвивати дослідження механізмів виникнення хвороб, включаючи мікробіологічні, вірусні та екологічні чинники захворювань.

У середньостроковій перспективі пропонується зосередитися на:

- ❖ формуванні державних програм пропаганди здорового способу життя та профілактики найпоширеніших захворювань;
- ❖ розробці методів молекулярної діагностики: імунодіагностики та ДНК-діагностики, створенні нових мікробіологічних штамів — продуцентів рекомбінантних білків;
- ❖ дослідженні стовбурових клітин, регулюванні процесів репаративної регенерації, клітинній та генній терапії;
- ❖ розробці нових цитостатичних препаратів для лікування злоякісних пухлин з принципово новими механізмами дії;
- ❖ біотерапії злоякісних пухлин, розробці нових протитуберкульозних препаратів, методів трансплантації штучних кісток та суглобів, що вирощені з клітин самого пацієнта;
- ❖ малоінвазивних операціях на серці і судинах.

7. Фізико-хімічна біологія, новітні біотехнології

Експерти визнали доцільним виділити біотехнологічні дослідження в окремий від медичних стратегічний пріоритетний напрям і дати йому саме таку, за їх переконанням, більш точну назву, виходячи з того, що, крім медичних застосувань, біотехнологія поширює свій вплив на цілий ряд інших напрямів науково-технологічного розвитку. Вони звертають увагу на те, що роль сучасної біотехнології є вирішальною для становлення цілого ряду високотехнологічних виробництв, а отже, для забезпечення структурної трансформації економіки України у бік нарощування в ній сектору високих технологій. Для цього є необхідний науковий потенціал: нині в Україні низка напрямів біотехнології успішно розвивається і в них

досягнуто здобутків світового рівня. Найбільш успішними з-поміж них названо технології виробництва біопалива, біодеструкції та утилізації відходів, створення пробіотиків, біофармакологічні, генно-інженерні, діагностичні розробки. При цьому розробки в галузі клітинних та генних технологій, а також імунобіотехнології є цілком конкурентоспроможними у світі і можуть стати основою для виведення вітчизняних товарів і технологій на міжнародний ринок.

У середньостроковій перспективі пропонується зосередити зусилля на:

- ❖ розробці нових біотехнологій виробництва харчових продуктів і добавок;
- ❖ генетиці, біотехнології та селекції рослин і тварин;
- ❖ створенні біотехнологій продукування трансгенних рослин і тварин, трансгенних грибів;
- ❖ нових технологіях одержання пептидів, білків, ліпідів, олігонуклеотидів та низькомолекулярних біологічно активних сполук;
- ❖ створенні нових біосумісних матеріалів, гібридних полімербіологічних систем.

8. Інформатика та комп'ютерні технології

Сучасні інформаційно-телекомунікаційні технології (ІТТ) є основою всіх без винятку високих технологій та фундаментом ефективної національної економіки та безпеки, побудови знання-орієнтованого суспільства ХХІ сторіччя і складають передумови забезпечення інтеграції України в європейське та загальносвітове товариство.

Інформаційно-телекомунікаційні технології базуються на досконалих методах системного аналізу, математичного моделювання, оптимізації та комп'ютерного оперування знаннями і знаходять широке застосування в найважливіших галузях народного господарства, таких як державне управління, охорона здоров'я, екологія та ефективне природокористування, енергетика, ракетно- та літакобудування, інші пріоритетні галузі промисловості, біотехнології та агропромислового комплексу, наука, інформаційне забезпечення суспільства тощо.

Системно впливаючи на всі галузі народного господарства, інформаційно-телекомунікаційні технології є інноваційними, що забезпечує суттєве підвищення продуктивності праці та конкурентоспроможності на світовому ринку.

Сама по собі галузь національних інформаційно-телекомунікаційних технологій, орієнтуючись на світові тенденції, є надзвичайно перспективною і в найближчі роки повинна стати конкурентоздатною галуззю української економіки. Для цього Україна має великий і потужний потенціал. Перш за все йдеться про досвід створення високопродуктивних суперкомп'ютерних комплексів та інформаційних технологій різного застосування, побудови GRID-систем. Україна має все-світньовідому наукову школу з проблематики системного аналізу, оптимізації та прийняття рішень.

За кількістю сертифікованих програмістів Україна входить у першу десятку країн світу. Актуальність, висока економічна та соціальна ефективність, державне значення в плані інноваційного розвитку, освіти і побудови інформаційного суспільства в Україні визначають пріоритетність наукового напрямку «Інформатика та комп'ютерні технології».

До середньострокових пріоритетних завдань розвитку інформатики та комп'ютерних технологій слід віднести:

- ❖ математичне моделювання складних процесів та систем в різних сферах людської діяльності (економіці, державному управлінні, екології, медицині, науці та освіті, обороні, космічній сфері тощо);
- ❖ створення моделей, методів та засобів системного аналізу, оптимізації, підготовки та прийняття рішень в системах управління різного призначення;
- ❖ створення високопродуктивних комп'ютерних засобів, сучасних телекомунікаційних технологій, GRID-систем, розвиток комп'ютерного приладобудування, робототехніки;
- ❖ розробка нового покоління сенсорної та швидкодіючої електронної елементної бази, передусім на основі нанотехнологій;
- ❖ створення комп'ютерних інформаційних технологій та систем, баз даних та знань, експертних систем;
- ❖ захист інформації в комп'ютерних системах, методи та засоби боротьби з кіберзлочинністю;
- ❖ програмне забезпечення — засоби та технології побудови, підвищення його якості та ефективності.

9. Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості

Україна як аграрна держава має світове значення. Експерти звертають увагу на те, що на просторах України розміщено 24,6% площ усіх чорноземів планети, і вже цей об'єктивний факт зобов'язує нас бути одним з провідних світових виробників продовольства. Для того, щоб ці потенціальні можливості були належним чином реалізовані, необхідне достатньо потужне наукове забезпечення. Сучасне сільське і лісове господарство вимагає широкого застосування інтенсивних технологій, які без наукових розробок і наукового супроводу нереальні. Попри необхідність враховувати і використовувати зарубіжний досвід орієнтація на закупівлю тільки іноземних технологій, порід, гібридів, сортів рослин та техніки, а тим більше вже готових продуктів безперспективна як в економічному, так і в суто технологічному плані, насамперед у зв'язку з нагальною потребою екологізації сільського господарства з урахуванням місцевих умов і особливостей. Це підтверджується і тим, що науково не обґрунтована державна реформа села призвела до небачених руйнувань усього аграрного комплексу України. Спричинені нею втрати перевершують навіть руйнування і збитки, завдані Великою Вітчизняною війною.

Нагальною потребою покінчити зі зневажливим ставленням до вітчизняної аграрної науки, задіяти її потенціал для розв'язання найгостріших проблем агропромислового комплексу диктується необхідність виділити даний стратегічний пріоритетний напрям як самостійний. У його рамках пропонуються такі середньострокові пріоритети:

- ❖ розробка інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур з раціональним використанням їх генетично-біологічного потенціалу і технічних ресурсів;
- ❖ створення нових сортів сільськогосподарських рослин зі стійким імунітетом до хвороб;
- ❖ прикладні дослідження, спрямовані на збереження, мобілізацію та раціональне використання генофонду рослин і мікроорганізмів;
- ❖ розробка високоефективних енергоощадних та екологічно безпечних технологій виробництва продукції тваринництва;
- ❖ розробка ґрунтозахисних агротехнологій та систем землекористування, технологій відновлення родючості земель;

- ❖ створення сучасної системи моніторингу небезпечних хвороб тварин, контролю якості і безпеки тваринницької продукції;
- ❖ розробка високоадаптивної сільгосптехніки з високим рівнем автоматизації.

10. Нові речовини і матеріали

Виділення даного пріоритетного напрямку розвитку науки і техніки диктується наявністю в Україні унікального, принаймні для Європи, науково-технічного потенціалу матеріалознавства та багатих природних ресурсів, необхідних для практичної реалізації його можливостей.

На початку ХХІ століття різко зростають потреби господарського комплексу України — атомної та теплової енергетики, транспортних систем, авіації, ракетно- та суднобудування, машино- та приладобудування, медичної техніки, електроніки, хімічного машинобудування тощо — в металевих та неметалевих матеріалах, які здатні працювати за високих та низьких температур, у вакуумі та в агресивних середовищах, тривалий час витримувати статичні та динамічні навантаження. Ці вимоги можна задовольнити лише суттєвим удосконаленням існуючих технологічних процесів, а також пошуком та розробкою нових, більш прогресивних засобів як створення, так і виробництва матеріалів із заданими властивостями, конструкцій з них для різних галузей господарства.

Хоча в найближчі 25—30 років прогнозується збільшення частки неметалевих матеріалів, загальний обсяг металів серед всього масиву конструкційних матеріалів збережеться на рівні 70—75%. На сьогодні в країнах СНД з металів (сталь, сплави алюмінію, титану) виготовляється 96—98% конструкцій; у США, Японії, країнах ЄС цей показник становить 85—90%. Аналітичні дослідження підтверджують пряму залежність між ростом споживання сталі та загальним економічним рівнем країн, які мають високі темпи росту валового внутрішнього продукту. Прогрес у цьому напрямку полягає у розширенні застосування високоміцних малолегованих, а також легованих і високолегованих сталей, алюмінієвих сплавів, сплавів на основі титану та інших конструкційних матеріалів. Домінуючі позиції при виготовленні металевих конструкцій посідають технології зварювання.

Значні перспективи має розвиток технологій створення композитів, керметів та керамічних матеріалів, що дозволяють значно зменшити

матеріалоємність кінцевих виробів, розширити температурний діапазон експлуатації, відкрити дорогу для ширшого використання виробів із новітньої кераміки за рахунок суттєвого підвищення її надійності. Важливим напрямком є розвиток нових технологій отримання матеріалів інструментального призначення.

Сучасні технології виготовлення композиційних та порошкових матеріалів дозволяють отримати нове покоління матеріалів фрикційного та антифрикційного призначення, забезпечити високу питому жорсткість, демпфуючу здатність та інші спеціальні властивості.

Одним із важливих напрямів є створення оптичних і сцинтиляційних матеріалів з широким комплексом функціональних властивостей для комп'ютерної томографії, цифрової рентгенівської і гамма-радіографії, дефектоскопії, нейтронної спектрометрії, твердотільних лазерних джерел світла.

Важливим напрямком є розробка нових матеріалів та технологій біомедичного призначення з метою розширеного використання біомедичних виробів вітчизняного виробництва.

Створення нових економічно доцільних воднево-енергетичних технологій неможливе без розроблення низки високоефективних дешевих матеріалів: металогідридів, накопичувачів водню, матеріалів паливних елементів, низько- та високотемпературних іонних провідників, електродів, сенсорів водню, стійких у водні конструкційних матеріалів і методів їх з'єднання.

Перспективним є отримання матеріалів у наноструктурному стані: нанорозмірних порошків, тонких плівок, шаруватих структур. Тому важливим є розвиток нанотехнологій, створення багатофункціональних матеріалів з надвисоким рівнем властивостей для електроніки, біомедицини, енергетики.

Сучасна промисловість вимагає від конструкційних, композитних та функціональних матеріалів та їх з'єднань точного дотримання форм і розмірів, заданого рівня експлуатаційних властивостей, а також спеціальних властивостей поверхонь матеріалів. Висока локальність і щільність енергії лазерного випромінювання та електронного пучка дозволяють значно підвищити продуктивність обробки і досягти якісно нових рівнів властивостей матеріалів, які обробляються. Принципово новий рівень властивостей поверхонь виробів досягається за рахунок нанесення покриттів, які можуть мати зносостійке, антифрикційне, оптичне, захисне призначення.

Особливого значення для України набувають проблеми залишкового ресурсу. За оцінкою спеціалістів, технічний стан споруд, конструкцій, обладнання та інженерних мереж в основних галузях економіки досяг критичної межі, що загрожує їх постійному функціонуванню, підвищує імовірність виникнення аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру. З огляду на надзвичайно низькі темпи відновлення першочерговим завданням є забезпечення надійної експлуатації існуючого фонду споруд і конструкцій, розробка методологічних основ оцінки і технічної діагностики стану та обґрунтування безпечного терміну експлуатації, розробка ефективних методів, технічних засобів, матеріалів і технологій для оцінки та продовження ресурсу техногенно- та екологічно небезпечних об'єктів, від яких залежить задоволення базових потреб життєдіяльності країни.

Виходячи з цього, у середньостроковій перспективі пропонується визнати пріоритетними дослідження у таких галузях матеріалознавства:

- ❖ металеві конструкційні матеріали, технології їх одержання, з'єднання і обробки;
- ❖ нанотехнології та нові матеріали, створені на їх основі;
- ❖ функціональні матеріали і методи їх одержання; технології виробництва ударо- і зносостійких композитів, надтвердих матеріалів;
- ❖ фізико-хімічна механіка руйнування та міцності матеріалів і їх нероз'ємних з'єднань;
- ❖ фізичні основи та технології діагностування властивостей матеріалів;
- ❖ моніторинг технічного стану та визначення залишкового ресурсу конструкцій;
- ❖ нові високоефективні технології обробки матеріалів і нанесення покриттів з особливими властивостями;
- ❖ перспективні матеріали для потреб водневої енергетики;
- ❖ матеріали біомедичного призначення та нові технології нероз'ємного з'єднання живих тканин.

Обґрунтування стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в Україні

Стратегічні пріоритетні напрями інноваційної діяльності, затверджені Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», прийнятим 16 січня 2003 року, визначались без проведення прогнозно-аналітичних досліджень на основі дискусії дуже обмеженої кількості експертів. Вони виявились недостатньо узгодженими з пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки, а тому не сприяли використанню результатів виконання державних науково-технічних програм для прискорення інноваційних процесів в економіці. Результати прогнозно-аналітичного дослідження, виконаного в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки, дозволяють внести істотні корективи в систему інноваційних пріоритетів, більш тісно пов'язати їх з пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки.

Запропоновані далі (пункти 1—6) пріоритетні напрямки та галузі інноваційного розвитку узагальнені за матеріалами експертних груп вищого рівня тематичних напрямків Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки.

1. Забезпечення енергетичної безпеки та енергетичної незалежності держави, освоєння нових джерел та технологій транспортування і використання енергії

На думку експертів, низька енергоефективність є одним з основних чинників кризових явищ в українській економіці. У структурі витрат на виробництво промислової продукції частка вартості енергоресурсів у першій половині дев'яностих років зростає майже втричі і досягла 42% загального обсягу матеріальних витрат. З 2000 року спостерігалось деяке зниження енергоємності ВВП, проте починаючи з 2002 року темпи зниження енергоємності ВВП уповільнилися, що зумовлено перш за все погіршенням технічного стану та фізичним зносом обладнання в найбільш енергоємних галузях промисловості та недооцінкою проблем енергозбереження. Парадоксально, але це відбувається в умовах дефіциту енергоносіїв та подорожчання їх вартості.

При цьому потенціал енергозбереження оцінюється фахівцями у понад 300 млн. тонн умовного палива. У разі невжиття кардинальних заходів відставання енергетичної ефективності економіки України від показників розвинутих країн стане хронічним. Це не тільки призведе до втрати конкурентоспроможності вітчизняних товарів на світовому ринку, але й може становити пряму загрозу національній безпеці та незалежності держави.

При проведенні інноваційної політики держави в середньостроковій перспективі пропонується зосередити зусилля на:

- ❖ модернізації та оновленні виробництв у галузях паливно-енергетичного комплексу та житлово-комунальній сфері на основі впровадження енергоефективних технологій та технічних засобів;
- ❖ пошуку нових родовищ (розвідці та затвердженні запасів), більш ефективному використанні власних енергетичних ресурсів, зокрема бурого вугілля, торфу, ресурсів малодобітних родовищ газу та нафти, інших місцевих паливно-енергетичних ресурсів, розробці економічно обґрунтованих технологій видобутку газу на газогідратних родовищах;
- ❖ широкому використанні відновлюваних та альтернативних джерел енергії, зокрема відновленні малих гідроелектростанцій, використанні енергетичних ресурсів вітру та широкому впровадженні теплонасосних технологій, використанні сонячної та геотермальної енергії для забезпечення потреб постачання електричної та теплової енергії, розробці та впровадженні технологій виробництва нових видів палива, в тому числі з газифікацією твердих видів палива та відходів, розробці і впровадженні технологій масштабного виробництва альтернативних видів палива для транспортних засобів, в тому числі біопалива різного походження.

2. Підвищення якості медичного обслуговування, продовження життя людини, оздоровлення середовища її існування та забезпечення екологічного розвитку економіки, широке використання у виробництві біотехнологій

Депопуляція українського народу, яка стала сьогодні вже цілком встановленим фактом, значною мірою визначається погіршенням ста-

ну навколишнього природного середовища, нехтуванням проблемами профілактики захворювань та зниженням якості медичного обслуговування населення, що все більшою мірою відстає від стандартів розвинених країн. Останнє зумовлюється перш за все моральним та фізичним зносом діагностичного та лікувального обладнання, недоступністю для масових лікувальних закладів його найновіших зразків. Все це вимагає утвердження даного напряму як одного із стратегічних пріоритетів інноваційної політики держави.

У середньостроковій перспективі пропонується звернути особливу увагу на розробку та реалізацію широкомасштабних заходів профілактики найпоширеніших захворювань, розробку нових лікарських засобів і технологій лікування туберкульозу, інфекційних гепатитів, серцево-судинних захворювань та хвороб суглобів, розвиток та широке запровадження в медичну практику методів функціональної діагностики захворювань, розробку та запровадження новітніх методів трансплантації, створення і організацію застосування методів лікування та профілактики захворювань, заснованих на генних технологіях, організацію виробництва обладнання для зварювання живих тканин і широке запровадження його в лікувальну практику. Потребує державної підтримки також запровадження новітніх, в тому числі генно-інженерних, технологій у вітчизняну фармацевтичну, харчову промисловість, зокрема створення і освоєння виробництва сучасних діагностикумів та лікарських засобів на базі генно-інженерних технологій, освоєння генно-інженерних технологій одержання ліків, гормонів та біологічно активних речовин, розробка технологій і організація виробництва цитостатичних препаратів нових поколінь для хіміотерапії злоякісних пухлин, створення і освоєння промислового випуску комбінованих антигіпертензивних засобів, розробка пероральних вакцин, розробка і освоєння випуску мікробіальних пробіотиків для потреб медицини та ветеринарії, створення ферментних препаратів, високоефективних мікробних заквасок, технологій одержання біологічно активних речовин за допомогою високоефективних штамів-продуцентів.

У рамках цього напряму має здійснюватись державна підтримка розробки принципово нових технологій, необхідних для охорони довкілля, моніторингу його стану та рекультивациі територій, що зазнали забруднення, зокрема ефективних технологій біодеструкції відходів, біосенсорів для моніторингу стану довкілля, діагностичних тест-систем та заснованих на них нових методів діагностики захворювань,

створення комплексної системи моніторингу довкілля на базі сучасних інформаційних технологій з використанням результатів спостережень з космосу, на суші, в воді і в атмосфері, розробки методів та необхідних заходів для здійснення комплексної інженерно-геологічної, сейсмологічної і геодинамічної оцінки територій з метою виявлення ризиків щодо їх стійкості, розробки заходів їх мінімізації, особливо в районах небезпечних і стратегічно важливих об'єктів енергетичних та транспортних комунікацій, технологій безпечної реструктуризації гірничодобувних районів і рекультивації порушених земель, технологій та обладнання для одержання високоякісної питної води, очистки та знезараження газових викидів, стічних вод. Заслужують на увагу і вагому підтримку держави також оцінка та розробка техногенних родовищ з одержанням дефіцитних мінеральних компонентів і очищенням екологічно небезпечних територій, створення комплексної системи моніторингу (спостереження з космосу, на суші, воді, атмосфері) і прогнозу стану довкілля на базі «Глобальної системи систем дослідження Землі» (GEOSS) з національним блоком «Україна».

3. Запровадження сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій у всі сфери людської діяльності

Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій у світі наростає безпрецедентними темпами. Якщо у 1995 році на планеті нараховувалось близько 16 мільйонів користувачів комп'ютерних комунікаційних мереж, то на початку 2001 року їх було вже близько 400 мільйонів, а в 2005 році — близько мільярда. Це зумовлено не просто тим, що з такими технологіями пов'язані більш зручні і оперативні засоби зв'язку та обміну інформацією. Використовуючи Інтернет та інші всесвітні комп'ютерні мережі як базове середовище комунікації та обробки інформації, бізнес все більшою мірою приймає мережу як свою власну організаційну форму. Завдяки цьому відбувається соціотехнічна трансформація всієї економічної системи, яка впливає на процеси створення цінностей, їх обміну і розподілу. Це глобальний процес і реальна інтеграція України до європейської та світової спільноти залишиться пустими словами без врахування цього процесу, без належної інформатизації всіх сфер нашого життя.

Усвідомлюючи, що вже найближчим часом інформаційно-комунікаційні технології можуть стати ключовим засобом забезпечення конкурентоспроможності економіки, надзвичайно великої ваги надає цим процесам Росія, вживаючи екстраординарних заходів для поширення комп'ютерної грамотності населення, підключення до Інтернету шкіл і т.п. Навіть Молдова розпочала реалізовувати програму інформатизації країни, якою, крім загальнодержавних заходів по розвитку комп'ютерних мереж, передбачається й відшкодування населенню і малому та середньому бізнесу коштів на закупку обчислювальної техніки. Маючи значний науковий потенціал та солідний науковий доробок в галузі інформаційних технологій, Україна дуже слабо використовує ці переваги і можливості для оновлення своєї економіки. Кількість користувачів Інтернету на початку 2006 року досягла 2,9 млн. чол. Водночас тільки 3,4% українських шкіл підключено до всесвітньої мережі, а реально використовують її менше 1% (через відсутність коштів на оплату трафіку). За оцінками експертів, Україна займає 76-те місце в світі за рівнем інформатизації і розрив її в цьому плані з розвинутими країнами наростає. Цим зумовлюється визначення даного напрямку інноваційної діяльності як пріоритетного.

У середньостроковій перспективі пропонується зосередити зусилля на поширенні комп'ютерної грамотності та реальних можливостях використання інформаційних технологій, зокрема на забезпеченні доступу до всесвітньої мережі Інтернет всіх середніх шкіл та вищих навчальних закладів, створенні мережі загальнодоступних пунктів доступу до Інтернету у всіх населених пунктах (райцентрах, селищах міського типу, великих селах), розробці і запровадженні механізмів стимулювання закупки фірмами і населенням сучасного комп'ютерного обладнання, розвитку цифрових систем зв'язку та обміну даними. Одним із першочергових завдань є кардинальне розширення використання інформаційних технологій в державному управлінні та реалізація можливостей інформатики в галузях народного господарства, зокрема шляхом розробки і широкого запровадження інтелектуальних пристроїв для діагностики, морфометричних та цитометричних експрес-аналізів у медицині, біології тощо, вдосконалення існуючих та створення нових інформаційних систем підтримки прийняття рішень, переведення на безпаперовий документообіг системи державного управління, створення інтелектуальних систем охорони критичних об'єктів, розробки і широкого запровадження інтелектуальних систем оптимізації транспор-

тних перевезень в Україні як транзитної держави, контролю та оптимізації дорожнього руху та ін., розробки та впровадження мобільних мультимедійних засобів і систем, створення та впровадження вітчизняної мобільної інтегрованої супутникової системи зв'язку для передачі мультимедійної інформації на рухомі об'єкти, створення вітчизняної супутникової навігаційної системи для наземного, морського та повітряного транспорту, розробки та запровадження інтелектуальних відеосистем контролю та автоматизації, нових методів і алгоритмів розпізнавання зображень та обробки даних.

Експерти вважають, що державі необхідно вжити заходів з відродження вітчизняної промисловості електронної техніки та комп'ютерного приладобудування, зокрема в напрямках освоєння виробництва комп'ютерів з підвищеним рівнем інтелекту, розвитку комп'ютерного приладобудування, розвитку оптоелектроніки, впровадження в ній нанотехнологій.

4. Технологічне оновлення машинобудування

4.1. Підвищення конкурентоспроможності основних галузей машинобудування

Відродження машинобудівної галузі, забезпечення її випереджаючого розвитку — одна з найважливіших умов побудови постіндустріального суспільства, що базується на ефективному використанні наукових знань і високих технологій. Машинобудування має ключове значення для технологічного переозброєння всіх галузей виробництва. Україна має науково-технічний і економічний потенціал для розвитку машинобудування. Згідно зі схваленою на розширеному засіданні колегії Міністерства економіки у листопаді 2004 року інноваційною моделлю структурної перебудови економіки України передбачається збільшити темпи розвитку машинобудування принаймні удвічі з тим, щоб довести у 2015 році його частку в загальній структурі промисловості до 35—40% і збільшити обсяг виробленої продукції на одного працюючого в машинобудуванні у 2 — 2,5 рази.

Конче потрібна для прогресу енергетичного та гірничо-металургійного комплексу продукція важкого, транспортного, енергетичного та електротехнічного машинобудування. Необхідне створення власно-

го потенціалу атомного машинобудування. Враховуючи відчутно зростаючий попит на побутову техніку та підвищення платоспроможності населення, має пріоритет розвиток високотехнологічного виробництва побутової техніки.

Першочергове значення для економіки України має кардинальне підвищення технологічного рівня продукції вітчизняного сільськогосподарського машинобудування. Зокрема оновлення тракторобудівних та комбайнобудівних підприємств, розробка і організація виробництва різноманітної сучасної та перспективної сільськогосподарської техніки, розробка і впровадження нових високоефективних та екологічно безпечних двигунів для транспортних засобів та сільгосптехніки, в тому числі спроможних працювати на біопаливі, а також на водневому паливі.

В Україні необхідно технологічно реорганізувати повний комплекс всіх складових машинобудівного виробництва — від заготівельного, агрегатного, метрологічного, металообробного, верстатно-інструментального до автоматизованого, роботизованого сучасного механоскладального.

Україна може вийти на світовий ринок із конкурентоздатним верстатним обладнанням на основі наукомісткої механотроніки, паралельної кінематики, комп'ютерного оснащення.

Випуск спеціалізованими підприємствами редукторів, підшипників, електродвигунів, електротехнічної апаратури, метрологічних блоків є основою сучасного машинобудування. Україна має перспективу ввійти із такими високотехнологічними виробництвами у технологічну платформу європейської економіки.

Добру перспективу становить розвиток інструментальної промисловості як важливої складової машино- та приладобудування.

Для розвитку машинобудування в Україні на основі п'ятого та шостого технологічних укладів велике значення має розвиток приладобудування, електронної техніки та інформаційних систем.

На основі результатів сучасних досліджень у галузі ливарного виробництва можливо побудувати нові ливарні комплекси з використанням ресурсоощадних технологій виготовлення високоякісного литва з чорних та кольорових металів для потреб сільгосптехніки, автомобілебудування та ін.

Принципового значення для розвитку машинобудування набуває використання новітніх технологій виробництва металів і сплавів та

технологій їх обробки, з'єднання, захисту від корозії та руйнування, зокрема розробка та освоєння економічно легованих марок сталі для виробництва ливарних, кованих та прокатних виробів з високим комплексом фізико-механічних властивостей, замкнутого циклу технологій формування виробів та прокату з алюмінію, титану та їх сплавів, застосування нанотехнологій дисперсного насичення металевих виробів тугоплавкими сполуками. Мають розширитись обсяги застосування виплавки чавуну та сталі з використанням електричних та магнітних полів малої потужності, деформаційно-термічного зміцнення вуглецевих та низьколегованих конструкційних сталей, створення і використання потужних промислових технологічних лазерів, розробка технологій та обладнання для з'єднання матеріалів нового покоління.

Застосування в різних галузях машинобудування сучасних джерел висококонцентрованої енергії (лазер, електронний промінь, плазма), технологій та обладнання для прецизійного зварювання та різання дозволяє суттєво підвищити продуктивність праці та якість продукції.

Сучасним напрямом технологічного обладнання стане широке використання систем штучного інтелекту та технічного зору, створення автоматизованих та роботизованих комплексів на стадії складання машинобудівної продукції масового призначення.

Необхідно розвивати виробництво металургійного обладнання (конвертори, ківш-печі, вакууматори, машини безперервного лиття заготовок, прокатні стани) для виробництва сталюго листа гарячої та холодної прокатки, автомобільного листа, тонкого дроту, труб різного призначення.

На новому технічному рівні повинно розвиватися виробництво машин та обладнання для вугільної, гірничої, будівельної, дорожньо-транспортної техніки.

Велике значення для підвищення якості деталей машин та механізмів мають створення і широкомасштабне промислове застосування ефективних технологій та обладнання для зміцнення поверхні металевих виробів шляхом поверхневого пластичного деформування, спеціальних видів термічної обробки, нанесення покриттів, а також випуск апаратури для оперативного неруйнівного контролю якості зміцненої поверхні.

Прогрес у споживанні сталі полягає в розширенні застосування високоміцних малолегованих, а також легованих і високолегованих сталей, алюмінієвих сплавів, сплавів на основі титану та інших конст-

рукційних матеріалів. Домінуючі позиції при виготовленні металевих конструкцій машинобудівного призначення посідають нові технології зварювання на основі висококонцентрованих джерел енергії (дугові, електронно-променеві, плазмові та гібридні технології).

Значні перспективи має розвиток технологій розроблення композитів, керметів та керамічних матеріалів, що дозволяє значно зменшити матеріалосмість кінцевих виробів, розширити температурний діапазон експлуатації, відкрити дорогу для ширшого використання виробів із новітньої кераміки за рахунок суттєвого підвищення її надійності. Важливим напрямком є розвиток нових технологій отримання керметів та композитів з надтвердих матеріалів інструментального та конструктивного призначення.

Сучасні технології виготовлення композиційних та порошкових матеріалів дозволяють отримати нове покоління матеріалів фрикційного та антифрикційного призначення, забезпечити високу питому жорсткість, демпфуючу здатність та інші спеціальні властивості багатьох високонавантажених деталей машин і механізмів.

Значні конкурентні переваги на світовому ринку високотехнологічної продукції може дати ефективне використання доробку вітчизняних вчених у галузі технології функціональних матеріалів. Зокрема оптичних і сцинтиляційних матеріалів з широким комплексом функціональних властивостей для комп'ютерної томографії, цифрової рентгенівської і гамма-радіографії, дефектоскопії, нейтронної спектроскопії, твердотільних лазерних джерел світла.

Важливим напрямком є розробка нових матеріалів та технологій біомедичного призначення з метою розширеного використання біомедичних виробів вітчизняного виробництва.

Актуальним напрямом інноваційної діяльності є також розробка і організація застосування полімерних композиційних матеріалів.

Створення нових економічно доцільних воднево-енергетичних технологій неможливе без розроблення низки вискоефективних дешевих матеріалів: металогідридів, накопичувачів водню, матеріалів паливних елементів, низько- та високотемпературних іонних провідників, електродів, сенсорів водню, стійких у водні конструкційних матеріалів і методів їх з'єднання.

Перспективно отримання матеріалів у наноструктурному стані: нанорозмірних порошоків, тонких плівок, шаруватих структур. Без розвитку нанотехнологій неможливе створення багатофункціональних

матеріалів з надвисоким рівнем властивостей для електроніки, біомедицини, енергетики.

Особливого значення для України набувають проблеми залишкового ресурсу. За оцінкою спеціалістів, технічний стан споруд, конструкцій, обладнання та інженерних мереж в основних галузях економіки досяг критичної межі, що загрожує їх сталому функціонуванню, підвищує ймовірність виникнення аварій і надзвичайних ситуацій техногенного характеру. З огляду на низькі темпи виробництва нових машин та технічного обладнання, металевих конструкцій першочерговим завданням є забезпечення надійної експлуатації існуючого їх фонду, розробка методологічних основ оцінки і технічної діагностики стану та обґрунтування безпечного терміну експлуатації, розробка ефективних неруйнівних методів і відповідних технічних засобів для оцінки та продовження ресурсу техногенно- та екологічно небезпечних об'єктів, від яких залежить задоволення базових потреб життєдіяльності країни.

Великі перспективи може мати розвиток рідкіснометалевої промисловості на основі власної мінерально-сировинної бази, а також титанової промисловості на основі власної мінерально-ресурсної бази з виготовленням кінцевих високотехнологічних титанових виробів і конструкцій з метою виходу України у світові лідери титанового виробництва.

4.2. Інноваційний розвиток космічної, авіаційної та оборонної галузей

Особливу роль в економічному відродженні України може відіграти розвиток космічної, авіаційної та оборонної галузей промисловості. І не тільки тому, що участь держави в освоєнні космічного простору, наявність у неї замкнутого циклу створення й виробництва ракетно-космічної техніки визначають його місце серед країн світу, що мають високий науковий і виробничий потенціал. Це свідчення наявності висококваліфікованих кадрів, які розробляють космічну техніку, працюють на підприємствах, що її виготовляють. Це стимулює нарощування і розвиток кадрового і наукового потенціалу в суміжних галузях: матеріалознавстві, електроніці, кібернетиці та ін., дозволяє державі утримувати лідируючі позиції у світі по багатьом іншим напрямкам, а головне, бути конкурентоспроможною на ринку високоінтелектуальної продукції.

Значні кошти Україна все ще одержує за рахунок експорту високотехнологічної військової техніки. Проте в зв'язку з тим, що припинилося державне фінансування переважної більшості високотехнологічних проектів у цій галузі, конкурентоспроможність вітчизняних озброєнь буде падати, так само як можливості залучення в цивільну промисловість новітніх технологій подвійного призначення.

В останні роки окреслилася чітка тенденція мікромініатюризації у створенні штучних супутників. Адже для вирішення проблеми створення глобальної навігаційної супутникової системи, реально діючої системи моніторингу і зондування Землі в інтересах різних споживачів, систем дослідження далекого космосу потрібна значна кількість супутників. Зараз з використанням існуючих систем виведення супутників на орбіту вартість запуску становить від 7 до 10 тис. дол. за кілограм корисного навантаження. Така вартість є стримуючим фактором у розвитку космічних досліджень і технологій. Тому в багатьох космічних державах останнім часом приділяється велика увага розробці нових систем виведення корисного навантаження на орбіту. До них можна віднести системи повітряного, електромагнітного старту, космічні літаки, а також повітряно-космічні системи. Останні, на погляд експертів, є найбільш перспективними, оскільки вмщують у себе всі переваги повітряного старту і космічного літака. Всі елементи системи планується використовувати багаторазово, завдяки чому вартість запуску може бути зменшена майже в 10 разів.

Україна зараз має великий потенціал у розробці чи не найкращих в світі ракет-носіїв одноразового використання, до яких є великий інтерес з боку багатьох держав, що приймають участь в освоєнні космосу. Але в перспективі, якщо на ринку космічних послуг з'явиться більш дешева система виведення корисного навантаження, лідерство України в цій галузі може бути втрачене. Тому доцільно вже зараз приділити велику увагу проведенню пошукових і проектних робіт щодо створення нових систем доставки корисного навантаження, зокрема повітряно-космічних систем багаторазового використання. При цьому слід продовжувати роботи з вдосконалення традиційних — одноразових — систем.

Сучасні досягнення світового і вітчизняного матеріалознавства дозволяють Україні посісти достойне місце в цій області. У першу чергу це стосується розробки і створення міні-супутників вагою до 300 кг для дистанційного зондування поверхні Землі, забезпечення цифрового зв'язку, створення космічних навігаційних систем і таке інше.

В Україні є значний доробок в цій галузі, тому необхідно вжити заходів щодо розширення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт в цьому напрямі, що забезпечить активну роль нашої держави у міжнародному співробітництві у створенні глобальних систем (GOOS, GMES, GEOSS, GALILEO та інших) для спостереження і наукових досліджень Землі і навколоземного середовища з метою прогнозу циклонів, землетрусів та інших природних кризових явищ.

Крім того, перспективним вважається створення проекту космічної платформи, оснащеної плазмовими двигунами, для транспортування супутників з низьких орбіт на геостаціонарні. Наявність такої платформи також дозволить значно зменшити витрати на виведення корисного навантаження на геостаціонарні орбіти.

З урахуванням можливостей космічної галузі України доцільно розвивати виробництво високоточних засобів для моніторингу близького космосу та земної поверхні — багатофункціональних безпілотних авіаційних комплексів, літальних апаратів малої авіації. Такі виробництва необхідні для застосування в екологічному моніторингу та при веденні сільськогосподарських робіт.

5. Технологічне оновлення агропромислової сфери

Досвід передових розвинених країн свідчить, що за умов будь-якої форми власності технологічне оновлення сільськогосподарського виробництва вимагає цілеспрямованої участі держави. Саме на це — розробку новітніх технологій і широкомасштабну роботу по їх пропаганді серед сільського населення, а також на допомогу в організації практичного застосування — спрямована діяльність одного з найбільших у США Міністерства сільського господарства. На момент створення міністерства президент Лінкольн обґрунтовував його необхідність тим, що понад 90% населення США займалися тоді сільським господарством. Це найбільш всенародне міністерство, — говорив він. І саме завдяки тому, що інноваційна діяльність стала основною для цього міністерства, сьогодні в даній сфері зайнято всього кілька відсотків населення, які повністю забезпечують країну сільгосппродукцією. Для знекровленого сільського господарства України зазначена проблема особливо актуальна. Експерти вважають, що необхідно докорінно переорієнтувати витрати держави на підтримку і розвиток сільського

господарства, зосередивши їх в основному в сфері інноваційної діяльності.

У середньостроковій перспективі пропонується приділити головну увагу землевпорядкуванню на основі системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території, удосконаленню селекції та насінництва культурних рослин, оптимізації ґрунтових умов, технологіям стимулювання ґрунтотворних процесів і відновлення родючості ґрунтів, формуванню сприятливого режиму мінерального живлення протягом вегетації культурних рослин, розробці та широкому впровадженню біологічних засобів захисту рослин та біотехнологій збагачення ґрунту азотом, формуванню високопродуктивних і стабільних, адаптованих агрофітоценозів.

Велике значення для відродження українського села мали б: організація видобутку і використання власних родовищ апатитів і екзогенних фосфоритів, створення нових технологій виробництва та застосування фосфорних та калійних добрив, зокрема на базі родовищ полімінеральних руд Прикарпаття, розробка, організація випуску та застосування стимуляторів розвитку рослин, розробка і запровадження сучасних методів аналізу складу ґрунтів та визначення оптимальних з фізіологічної та екологічної точки зору доз внесення добрив.

Не менш важливою проблемою є запровадження сучасних індустриальних методів вирощування худоби і птиці, зокрема: селекція та інтродукція високопродуктивних та стійких до хвороб тварин, розробка і організація виробництва біологічно активних добавок та кормових сумішей для зміцнення імунітету тварин, створення ефективної системи моніторингу поширення небезпечних хвороб тварин, контролю якості і безпечності продукції тваринництва, розробка нових ефективних технологій виробництва продукції тваринництва і систем годівлі тварин, розробка технологічних рішень, обладнання і механізмів, здатних зменшити енергоємність виробництва продукції тваринництва, розробка вакцин та діагностикумів для ветеринарії за новітніми технологіями з урахуванням вимог ISO.

Невідкладних заходів держави вимагають також розробка і широке впровадження нових технологій і техніки для збирання врожаю і отримання продукції тваринництва з метою мінімізації непродуктивних втрат, запровадження нових високоефективних технологій зберігання сільгосппродукції, створення і поширення комплексних безвідходних технологій глибокої переробки продукції сільського господарства.

6. Підвищення рівня інноваційної культури

Для ефективного проведення в життя конструктивної науково-технологічної політики, забезпечення належних темпів науково-технологічного оновлення виробництва принципово важливе значення має не тільки те, як вона сприймається в суспільстві, але й здатність членів цього суспільства творчо і кваліфіковано брати участь в інноваційному процесі. Сьогодні весь світ з подивом вивчає досвід Японії, якій вдалося мобілізувати на активну творчу участь в науково-технологічному оновленні виробництва практично всю націю. Комплекс проблем, зумовлених різним ступенем готовності окремих індивідуумів і суспільства в цілому до здійснення інновацій, характеризується поняттям «інноваційна культура». Життя демонструє десятки прикладів, коли за однакових умов матеріального і фінансового забезпечення на одному підприємстві швидко запроваджуються нові технології, а на іншому, де немає достатньої готовності персоналу для таких інновацій, вони не йдуть або йдуть значно важче. Це підтверджується і конкретними соціологічними дослідженнями безпосередньо на виробничих підприємствах і спостереженнями багатьох фахівців. Те ж можна констатувати і на рівні держав: енергійна і грамотна науково-технологічна та інноваційна політика керівників держави часом виводить її з третьорозрядних у піонери технологічного розвитку (наприклад так звані «азійські тигри»), у той же час відсутність належного рівня інноваційної культури у політичного керівництва країни чи у працівників апарату державного управління стає потужним гальмом її інноваційного розвитку.

Проблемам інноваційної культури все більшої уваги приділяють у цілому ряді країн світу. Зокрема, наприкінці 1999 року в Росії представники науки, культури, освіти, ділових кіл, органів державного управління підписали Національну хартію інноваційної культури. Весною 2001 року в Москві відбувся форум «Інноваційна культура на рубежі віків».

Незважаючи на те, що підвищення рівня інноваційної культури в Законі «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» було визначене стратегічним пріоритетом держави, в нашій країні, як і раніше, цим питанням не приділяється належної уваги, що може мати дуже негативні наслідки для інноваційного розвитку економіки.

У середньостроковій перспективі пропонується зосередити основні зусилля на трьох напрямках:

- ❖ істотне поліпшення популяризації наукового знання, зокрема: організація державної підтримки науково-популярних періодичних видань, створення науково-популярних програм на радіо та телебаченні, запровадження пільгових умов та матеріальних стимулів для написання та видання науково-популярних книг;
- ❖ вдосконалення освітніх програм з урахуванням новітніх досягнень науки, зокрема: проведення спеціальних заходів для інформування викладачів середньої та вищої школи про останні досягнення науки і технологій, створення загальнодержавної системи дистанційного навчання із залученням найбільш кваліфікованих і авторитетних вчених;
- ❖ підвищення інноваційної культури апарату управління, зокрема: організація навчання працівників міністерств і відомств з основ інноваційного менеджменту, організація циклів лекцій для державних службовців з проблем формування та реалізації науково-технологічної та інноваційної політики на основі зарубіжного та вітчизняного досвіду.

Література

1. *Комплексная программа научно-технического прогресса и его социально-экономических последствий по Украинской ССР (основные направления до 2000 года)*. — К.: Наук. думка, 1980.
2. *Сводная схема развития и размещения отрасли народного хозяйства «наука и научное обслуживание» на период до 2005 года*. — М.: ВНИИПИ, 1989.
3. *Прогнозы развития важнейших областей (направлений) науки в Украинской ССР на период до 2000 года (в 13 выпусках)*. — К.: Наук. думка, 1990.
4. *Глушков В.М.* О прогнозировании на основе экспертных оценок // *Кибернетика*. — 1969. — № 2. — С. 2—4.
5. *Глушков В.М.* Обобщенные динамические системы и процессионное прогнозирование // *IV Киевский симпозиум по науковедению и научно-техническому прогнозированию: Тез. докл.* — К.: Наук. думка, 1972. — Ч.2. — С. 3—8.
6. *Добров Г.М.* Прогнозное обеспечение программного управления // Там же. — С. 26—35.
7. *Добров Г.М.* Прогнозирование науки и техники. — М.: Наука, 1969. — 208 с.
8. *Добров Г.М., Ершов Ю.В., Левин Е.И.* Экспертные оценки при прогнозировании научно-технического прогресса. — К.: Наук. думка, 1975. — 345 с.
9. *Прогнозирование и оценки научно-технических нововведений* / Г.М.Добров, А.А.Коренной, В.Б.Мусиенко и др. — К.: Наук. думка, 1989. — 276 с.
10. *Згуровський М.З.* Сценарний аналіз як системна методологія передбачення // *Системні дослідження та інформаційні технології*. — 2002. — № 1. — С. 7—39.
11. *Згуровський М.З., Панкратова Н.Д.* Системний аналіз: проблеми, методологія, приложення. — К: Наук. думка, 2005. — 743 с.
12. *Михалевич М.В., Сергиенко И.В.* Моделирование переходной экономики. Модели, методы, информационные технологии. — К.: Наук. думка, 2005. — 670 с.
13. *Закон України «Про основи державної політики в сфері науки і науково-технічної діяльності»* // *Відомості Верховної Ради*. — 1992. — № 12. — С. 165.
14. *Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки»* від 11 липня 2001 року № 2623-III // *Відомості Верховної Ради*. — 2001. — № 48. — С. 253.
15. *Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні»* від 16 січня 2003 року № 433-IV.
16. *Про затвердження Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки.* Постанова Кабінету Міністрів України від 25 серпня 2004 року № 1086.

17. Малицький Б.А., Попович О.С., Соловійов В.П. Методичні рекомендації щодо проведення прогнозно-аналітичного дослідження в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку України / ЦДПІН НАН України. — К.: Фенікс, 2004. — 52 с.
18. *Winning Through Foresight: A Strategy Taking the Foresight Programme to the Millenium* / Office of Science and Technology. — London, 1996.
19. *Loveridge D., Georghiou L., Neveda M.* United Kingdom Foresight Programme. PREST. — University of Manchester, 1995.
20. *Keenan M.* 10 years of Foresight in the UK? Foresight Workshop, Kyiv, Ukraine. — September 2004.
21. *Foresight Making the Future Work for You* (Британська програма прогнозування) / British Council Ukraine. — К., 2002.
22. *Кінен М.* Британський досвід прогнозно-аналітичних досліджень та використання їх результатів у практиці реалізації державної політики у науково-технологічній та інноваційній сферах // Наука та наукознавство. — 2006. — № 3. — С. 49 — 57.
23. *Ferrari Б.* Програма прогнозування як ефективний механізм взаємодії органів законодавчої та виконавчої влади Великобританії з науковою спільнотою та широкою громадськістю // Наука та наукознавство. — 2006. — № 3. — С. 57 — 61.
24. *Helmer O.* Social Technology, Basic Books. — New York and London, 1966.
25. *Научно-технический потенциал: структура, динамика, эффективность* / Г.М. Добров, В.Е. Тонкаль, А.А. Савельев, Б.А. Малицкий. — К.: Наук. думка, 1988. — 347 с.
26. *Матеріали XXI Міжнародного симпозіуму з наукознавства та науково-технічного прогнозування «Прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку: державна програма України та світовий досвід»* // Наука та наукознавство. — 2006. — № 3.
27. *Прогноз науково-технологічного та інноваційного розвитку України (попередній варіант)* / Під ред. А.П. Шпака та А.М. Гуржія. Упорядники Малицький Б.А. та Попович О.С.: Збірник матеріалів. — К.: Фенікс, 2006. — 160 с.
28. *Зведений прогноз науково-технологічного та інноваційного розвитку України на найближчі 5 років та наступне десятиліття.* — К.: Фенікс, 2007. — 152 с.

Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України „Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки”»

Проект

Про внесення змін до Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки»

Верховна Рада України постановляє:

Внести зміни до Закону України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» (Відомості Верховної Ради, 2001, № 48), виклавши його в такій редакції:

Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні»

Цей Закон визначає правові, фінансові та організаційні засади формування цілісної системи пріоритетних напрямів розвитку науки і технологій та їх реалізації в Україні.

Стаття 1. Правова основа формування та реалізації системи пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки

Правовою основою формування та реалізації системи пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки є Конституція України, Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність», Закон України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України», інші закони України.

Стаття 2. Визначення основних термінів

У цьому Законі наведені нижче терміни вживаються в такому значенні:

Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки — науково, економічно і соціально обґрунтовані напрями наукових досліджень і розробок, що визначають головні орієнтири науково-технологічного розвитку і одержують особливу підтримку держави в інтересах досягнення чи утримання високого рівня наукових розробок та забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної економіки.

Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки являють собою систему державних пріоритетів, що розрізняються рівнем державної підтримки та відповідальних за їх реалізацію органів державної влади. Вона включає:

1. Стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні.

2. Середньострокові (терміном на 3—5 років) пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного значення.

3. Середньострокові регіональні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного значення.

4. Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки галузевого рівня.

5. Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки місцевого значення.

Стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні — розраховані на тривалу перспективу (терміном на 15—20 років) напрями наукових досліджень і розробок, що потребують посиленої уваги і сприяння у їх реалізації з боку держави шляхом поступової переорієнтації науково-технічного потенціалу та надання додаткових ресурсів.

Середньострокові напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного рівня — розраховані на реалізацію протягом найближчих трьох — п'яти років напрями наукових досліджень і розробок, що потребують цілеспрямованої державної підтримки із застосуванням програмно-цільового підходу.

Середньострокові регіональні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного значення — напрями наукових досліджень і розробок, що виконуються в інтересах окремого регіону України, але мають за своїми масштабами і наслідками велике загальнодержавне значення і користуються визначеною даним законом особливою підтримкою держави.

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки галузевого рівня — напрями наукових досліджень і розробок, що виконуються в інтересах окремих галузей економіки на замовлення відповідних міністерств і відомств та зацікавлених підприємств і користуються визначеною даним законом особливою підтримкою держави.

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки місцевого значення — напрями наукових досліджень і розробок, що виконуються в інтересах Автономної Республіки Крим, окремих областей і міст України на замовлення місцевих органів влади та зацікавлених підприємств і користуються визначеною даним законом особливою підтримкою держави.

Стаття 3. Формування та затвердження стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні

Стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки формуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері науки і технологій на основі прогностичних оцінок світових тенденцій соціально-економічного та науково-технологічного розвитку з урахуванням наукового доробку і реальних можливостей вітчизняного наукового потенціалу, наявних наукових шкіл, потреб та перспектив розвитку вітчизняної економіки.

Розробка та регулярне оновлення прогнозу науково-технологічного та інноваційного розвитку України забезпечуються створенням у країні постійно діючої системи прогнозування розвитку науки і технологій із залученням значної кількості експертів — фахівців з різних галузей науки і виробництва, яка працює в рамках затвердженої

Кабінетом Міністрів України Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку при провідній ролі і організаційно-методичному супроводі Національної академії наук України.

Перелік стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки затверджується Верховною Радою України, приймаючою відповідний закон України, проект якого вноситься Кабінетом Міністрів України. Кожні п'ять років Верховна Рада України уточнює перелік стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки з урахуванням нових тенденцій розвитку науки і технологій.

Стаття 4. Формування та затвердження середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки формуються, як правило, в рамках стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки з урахуванням новітніх досягнень вітчизняної і світової науки на основі прогнозно-аналітичних досліджень розвитку науки і технологій з урахуванням конкретних потреб вітчизняної економіки. Пропозиції щодо переліку середньострокових пріоритетних напрямів готуються уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері науки і технологій і вносяться ним на затвердження Кабінету Міністрів України.

Стаття 5. Формування та затвердження середньострокових регіональних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення

Середньострокові регіональні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного значення формуються органами місцевого самоврядування та місцевими органами виконавчої влади з участю регіональних наукових центрів НАН та МОН України, розглядаються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері науки і технологій і вносяться ним на затвердження Кабінету Міністрів України.

Стаття 6. Формування та затвердження середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки галузевого рівня

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки галузевого рівня формуються міністерствами і відомствами в рамках стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки з урахуванням прогнозу науково-технологічного та інноваційного розвитку та конкретних завдань міністерства (відомства) і затверджуються його колегією.

Стаття 7. Формування та затвердження середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки місцевого значення

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки місцевого значення формуються Радою Міністрів Автономної Республіки Крим, обласними державними адміністраціями, державними адміністраціями міст Києва та Севастополя з участю регіональних наукових центрів МОН та НАН України з урахуванням загальнодержав-

них пріоритетів та особливих потреб відповідної території і затверджуються Верховною Радою Автономної Республіки Крим, обласними/міськими радами.

Стаття 8. Механізми реалізації стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні

Реалізація стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні є одним із найважливіших завдань Кабінету Міністрів України, всіх без винятку центральних органів виконавчої влади, виконавчих органів місцевого самоврядування, Національної та галузевих академій наук України.

Стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні мають бути одним із ключових елементів державних прогнозів та програм економічного та соціального розвитку України, що розробляються і здійснюються згідно із Законом України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України».

У відповідності зі стратегічними пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки державою здійснюються удосконалення структури наукового потенціалу країни, перегрупування наукових кадрів і матеріальних ресурсів з метою його нарощування на цих напрямках. Науковим установам, що працюють переважно в рамках стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, віддається перевага при збільшенні базового фінансування з державного бюджету, нарощуванні експериментальної бази тощо. Закупівля наукових приладів і обладнання з-за кордону для здійснення наукових досліджень і розробок, що виконуються в рамках стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні, звільняється від митних зборів при ввезенні їх на територію України. Вищі учбові заклади, які готують спеціалістів, необхідних для реалізації таких напрямів, одержують дотації від держави при закупівлі обладнання, потрібного для забезпечення належного рівня підготовки.

Кошти, виділені на замовлення наукових досліджень і розробок в рамках стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні, виключаються з бази оподаткування прибутків установ і організацій, незалежно від форми власності. Експертизу на відповідність досліджень і розробок стратегічним пріоритетним напрямом розвитку науки і техніки в Україні організує центральний орган виконавчої влади у сфері наукової та науково-технічної діяльності.

Кабінет Міністрів забезпечує реалізацію стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні через організацію реалізації середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки.

Стаття 9. Механізми реалізації середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного значення реалізуються через систему державних наукових та науково-технічних програм, а також через державне замовлення на науково-технічну продукцію, що формуються на конкурсних засадах. Формування державних наукових та науково-технічних програм забезпечується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері наукової та науково-технічної діяльності, який після затвер-

дження Кабінетом Міністрів України середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення оголошує гласний конкурс таких програм, а потім після затвердження Кабінетом Міністрів України переліку таких програм та орієнтовної їх вартості організує конкурс наукових та науково-технічних проєктів у складі програм.

Порядок формування та забезпечення реалізації державних наукових та науково-технічних програм затверджується Кабінетом Міністрів України.

Кабінет Міністрів України затверджує державні наукові та науково-технічні програми із середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні, а також об'єми коштів, необхідних для їх виконання, на весь період виконання відповідної програми (до 5 років).

Для забезпечення безперервного фінансування державних науково-технічних програм створюється Державний фонд науково-технічного розвитку, кошти якого формуються з бюджетних асигнувань, а також за рахунок спонсорських внесків та інших джерел. Загальний обсяг коштів, що виділяються Державному фонду науково-технічного розвитку з державного бюджету на виконання наукових та науково-технічних програм із середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення, затверджується щорічно Верховною Радою України у законі про Державний бюджет України на відповідний рік у розмірі не менше 30% загального обсягу фінансування видатків на науку з Державного бюджету України.

Обсяги фінансування державних наукових і науково-технічних програм визначаються в законі про Державний бюджет окремо по кожному із стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки.

Стаття 10. Механізми реалізації регіональних середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення

Регіональні середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного значення реалізуються через формування науково-технічних програм, що фінансуються на паритетних началах місцевими органами влади і за рахунок централізованих фондів Державного бюджету України (до 50% вартості програми). Формування таких програм після затвердження їх Кабінетом Міністрів України здійснюється місцевими органами виконавчої влади при методичній допомозі і контролі центрального органу виконавчої влади у сфері наукової та науково-технічної діяльності.

Стаття 11. Механізми реалізації середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки галузевого рівня

Реалізація середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки галузевого рівня організується міністерствами і відомствами України шляхом всебічної підтримки наукових досліджень і розробок з цих напрямів, а також через формування на конкурсних засадах галузевих науково-технічних програм. Формування і організація конкурсів робіт, що включаються до таких програм, здійснюються при методичній допомозі і контролі центрального органу виконавчої влади у сфері наукової та науково-технічної діяльності.

Стаття 12. Механізми реалізації середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки місцевого значення

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки місцевого значення реалізуються шляхом формування на конкурсних засадах Кабінетом Міністрів Автономної Республіки Крим, обласними та міськими державними адміністраціями республіканських, обласних і міських науково-технічних програм, укладання договорів з науковими колективами на виконання конкретних проектів, а також надання грантів на дослідження і розробки відповідного спрямування. Кошти на реалізацію таких програм і проектів та оплату робіт за грантами передбачаються в місцевих бюджетах відповідного рівня.

Стаття 13. Стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні

Верховна Рада України визначає такі стратегічні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні на 2008—2012 роки:

1. Гармонійний розвиток громадянина України як особистості та розбудова знаннєвого громадянського суспільства.
2. Фундаментальні наукові дослідження з найбільш актуальних проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук.
3. Енергетична безпека держави, енергозберігаючі технології.
4. Проблеми розвитку та раціонального використання мінерально-ресурсного потенціалу.
5. Проблеми сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження біологічного різноманіття.
6. Забезпечення здорового способу життя, профілактика і лікування найпоширеніших захворювань.
7. Фізико-хімічна біологія, новітні біотехнології.
8. Інформаційні технології та ресурси.
9. Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості.
10. Нові речовини і матеріали.

Стаття 14. Управління і ресурсне забезпечення реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні

Для забезпечення скоординованої реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні Верховною Радою України затверджується національна програма «Дослідження і розробки за пріоритетними напрямами розвитку науки і техніки» на чотирирічний період з об'ємами її фінансування на весь термін виконання, які уточнюються кожні два роки і становлять не менше 30% загальних бюджетних асигнувань на наукові дослідження і розробки.

При спеціально уповноваженому центральному органі виконавчої влади у сфері науки і технологій, який є державним замовником національної програми, створюється Національна рада з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, яка виконує також функції Ради Державного фонду науково-технічного розвитку. У складі Національної

ради формуються координаційні ради з кожного із стратегічних напрямів розвитку науки і технологій. У межах виділених асигнувань Національна рада з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки має право в разі потреби приймати рішення щодо перерозподілу коштів між державними науково-технічними програмами та окремими проектами в межах кожного із стратегічних пріоритетних напрямів у процесі їх виконання, а також про припинення фінансування окремих проектів при виявленні їх безперспективності.

Національна рада з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки формує план реалізації стратегічних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки на період до 10 років, передбачаючи в ньому орієнтовні об'єми бюджетних витрат, залучення позабюджетних коштів, заохочення до участі в їх реалізації малих і середніх підприємств та механізми передачі науково-технологічних результатів у промисловість.

Під егідою Національної ради з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки розробляються національні комплексні цільові програми, спрямовані на розв'язання масштабних науково-технологічних проблем загальнодержавного значення. Проекти таких програм затверджуються Верховною Радою України, яка відразу визначає орієнтовні об'єми бюджетних асигнувань на весь період їх реалізації.

Національна рада з пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки щорічно готує звіт для Кабінету Міністрів України та комітетів Верховної Ради України про хід реалізації пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні, обґрунтованість витрачання відповідних бюджетних коштів та пропозиції щодо коригування бюджетного фінансування на наступний рік, удосконалення механізмів реалізації пріоритетних напрямів, а в разі потреби щодо їх уточнення.

Стаття 15. Оцінка результатів реалізації системи пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки

Через кожні три роки за дорученням Кабінету Міністрів України Національна академія наук України організує експертну оцінку результатів реалізації системи пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, вивчає можливості та вірогідні наслідки широкого практичного застосування найбільш вагомих досягнень науки і технологій і вносить пропозиції щодо організації їх розповсюдження, вдосконалення системи державних стандартів, а в разі потреби і введення необхідних обмежень.

Стаття 16. Визначення середньострокових пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки в галузі фундаментальних досліджень

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в рамках стратегічного пріоритетного напрямку «Фундаментальні наукові дослідження з найбільш актуальних проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук» визначаються Національною академією наук України та Міжвідомчою радою з координації фундаментальних досліджень.

Прикінцеві положення

1. Цей Закон набирає чинності з дня його опублікування.

2. Кабінету Міністрів України:

- на основі результатів прогнозно-аналітичного дослідження в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки у двомісячний термін з дня набуття чинності цього Закону затвердити перелік середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення та регіональних середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення;
- забезпечити формування постійно діючої державної системи прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку України;
- у тримісячний термін організувати формування системи середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки галузевого рівня;
- у тримісячний термін сформувати перелік державних науково-технічних програм і оголосити конкурс проектів, спрямованих на їх реалізацію;
- у тримісячний термін з дня набуття чинності цього Закону забезпечити прийняття нормативно-правових актів, передбачених цим Законом;
- у двомісячний термін з дня набуття чинності цього Закону привести свої нормативно-правові акти у відповідність з цим Законом;
- враховувати положення цього Закону в проектах законів про Державний бюджет України починаючи з 2009 року.

3. Кабінету Міністрів Автономної Республіки Крим, обласним, київській та севастопольській міським державним адміністраціям на протязі 6 місяців з дня набуття чинності цього Закону організувати визначення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки місцевого значення та забезпечити їх реалізацію.

4. Визнати таким, що втратив чинність, Закон України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» (ВВР, 2001, № 48).

Проект постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні»

Проект

КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ

Постанова

Від «__» «_____» 2008 року № ____

«Про затвердження середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в Україні»

У відповідності із Законом України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки в Україні» та затвердженими цим Законом стратегічними пріоритетними напрямками інноваційної діяльності Кабінет Міністрів України постановляє:

1. Затвердити середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного рівня на 2008—2010 роки, що додаються.

2. Міністерствам і відомствам у відповідності із затвердженими Законом України «Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки» стратегічними пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки та визначеними даною постановою середньостроковими пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки загальнодержавного рівня сформуувати і затвердити середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки галузевого рівня, врахувавши при цьому результати прогнозно-аналітичних досліджень, виконаних у відповідності з Державною програмою прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004—2006 роки.

3. Міністерству освіти і науки України в місячний термін розробити і внести на затвердження Кабінету Міністрів України Положення про проведення конкурсу державних науково-технічних програм, спрямованих на реалізацію середньострокових пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки.

4. Міністерству економіки України, Міністерству фінансів України разом з Міністерством освіти і науки України у двомісячний термін розробити і внести до Кабінету Міністрів України пропозиції щодо стимулювання розробок, які ведуться в напрямках, визначених як пріоритетні, а також щодо створення Державного фонду науково-технічних програм.

5. Міністерству освіти і науки України, Національній академії наук України, міністерствам і відомствам внести необхідні корективи в державне замовлення на підготовку кадрів з вищою освітою, кандидатів і докторів наук для забезпечення пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки висококваліфікованими спеціалістами.

Прем'єр-міністр України

Затверджено
Постановою Кабінету Міністрів України
від №

Середньострокові пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного рівня

1. Для реалізації стратегічного напрямку *«Гармонійний розвиток громадянина України як особистості та розбудова знаннєвого громадянського суспільства»*:

- системні дослідження проблем взаємодії людини, суспільства і природи, обґрунтування шляхів гармонізації цих відносин;
- нормативно-правове забезпечення демократизації суспільно-політичного життя та розбудови громадянського суспільства;
- наукове забезпечення гуманізації, демократизації та екологічної реабілітації міського середовища;
- дослідження, спрямовані на вдосконалення управління розвитком науки і технологій та інноваційними процесами в економіці;
- розробка заходів і програм, спрямованих на підвищення рівня інноваційної культури суспільства;
- наукове забезпечення розвитку загальнодоступної системи дистанційного навчання.

2. Для реалізації стратегічного напрямку *«Фундаментальні наукові дослідження з найбільш актуальних проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук»* координація тематичного спрямування досліджень здійснюється Національною академією наук України. Держава здійснює в середньостроковій перспективі заходи, спрямовані на:

- створення сучасної загальнодержавної інфраструктури технологічної та інформаційної підтримки наукових досліджень, першочергове оновлення експериментальної бази досліджень в інститутах та вищих навчальних закладах, насамперед для досліджень на нанорівні, розвитку біотехнологій, генної та клітинної інженерії;
- створення умов для залучення до науки талановитої молоді і закріплення її в наукових колективах.

3. Для реалізації стратегічного напрямку *«Енергетична безпека держави, енергозберігаючі технології»*:

- розробка нових типів і поколінь ядерних реакторів;
- розробка нового обладнання для теплових електростанцій;
- пошук нових родовищ енергоносіїв;
- наукове обґрунтування та розвиток технологій використання нових видів енергоносіїв (метану вугільних родовищ, відновлюваних джерел енергії та палива, енергії біомаси, газифікація органічних палив та ін.) ;
- розробка економічно прийнятних промислових технологій одержання водню для використання як палива та конструкційних матеріалів і двигунів для водневої енергетики;
- розробка наукових основ і нових технологій енергозбереження в існуючих промисловому, транспортному, комунальному, аграрному комплексах;

- створення високоефективних та економічно вигідних теплонасосних систем та обладнання для них.

4. Для реалізації стратегічного напрямку *«Проблеми розвитку та раціонального використання мінерально-ресурсного потенціалу»:*

- розроблення нових високоефективних технологій пошуку, оцінки та розробки родовищ корисних копалин;
- космічна мінералогія та космохімія;
- визначення та геолого-економічна оцінка загального мінерально-ресурсного потенціалу окремих регіонів та всієї території України;
- оцінка ресурсів підгідратного газу та газогідратів у Чорному морі, розробка технології екологічно безпечного видобування підгідратного газу та/або газогідратів;
- геологічні дослідження з метою створення надійного і безпечного сховища для ізоляції довгоіснуючих радіоактивних відходів;
- розробка комплексу технологій гірничо-геологічної, еколого-технічної та соціально-економічної реструктуризації гірничодобувних регіонів України;
- розвиток та впровадження технологій освоєння родовищ корисних копалин, зокрема рідкісних, рідкісноземельних і кольорових металів;
- розробка наукових основ створення та реалізації мінерально-ресурсної бази стратегічних видів корисних копалин: урану, торію, рідкісних та кольорових металів, рідкісноземельних елементів.

5. Для реалізації стратегічного напрямку *«Проблеми сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження біологічного різноманіття»:*

- розроблення нормативно-правової бази для переходу до сталого розвитку;
- розробка механізмів державного стимулювання господарської діяльності з метою встановлення меж відповідальності за її екологічні результати і стимулювання енерго- та ресурсозбереження;
- розробка нових технологій очистки води від шкідливих домішок;
- наукові засади та нові технології очистки повітря та газоподібних викидів від шкідливих домішок (сірки, хлору, важких металів, органічних сполук тощо);
- розробка комплексної системи моніторингу стану довкілля з використанням геоінформаційних технологій та дистанційного зондування поверхні і підповерхневих шарів Землі;
- наукові основи біодеградації та утилізації побутових та промислових відходів;
- прогнозування ендегенних природних катастроф, вдосконалення системи моніторингу, оцінки і прогнозу екзогенних надзвичайних ситуацій.

6. Для реалізації стратегічного напрямку *«Забезпечення здорового способу життя, профілактика і лікування найпоширеніших захворювань»:*

- формування державних програм пропаганди здорового способу життя та профілактики найпоширеніших захворювань;
- розробка методів молекулярної діагностики: імунодіагностики та ДНК-діагностики;
- створення нових мікробіологічних штамів — продуцентів рекомбінантних білків;
- створення клітини, регулювання процесів репаративної регенерації, клітинна та генна терапія;
- розробка нових цитостатичних препаратів для лікування злоякісних пухлин з принципово новими механізмами дії, біотерапія злоякісних пухлин;

- розробка нових протитуберкульозних препаратів;
 - розробка методів трансплантації штучних кісток та суглобів, що вирощені з клітин самого пацієнта;
- малоінвазивні операції на серці і судинах.

7. Для реалізації стратегічного напрямку *«Фізико-хімічна біологія, новітні біотехнології»*:

- розробка нових біотехнологій виробництва харчових продуктів і добавок;
- генетика, біотехнологія та селекція рослин і тварин, створення біотехнологій продукування трансгенних рослин і тварин, трансгенних грибів;
- нові технології одержання пептидів, білків, ліпідів, олігонуклеотидів та низькомолекулярних біологічно активних сполук;

- створення нових біосумісних матеріалів;
- гібридні полімербіологічні системи.

8. Для реалізації стратегічного напрямку *«Інформаційні технології та ресурси»*:

- розробка нових методів і технологій обробки інформації;
- створення високопродуктивних обчислювальних систем і мереж;
- бази знань, комп'ютери обробки знань;
- створення комп'ютерів з новою архітектурою, квантових комп'ютерів;
- розробка систем технічного зору, робототехніка;
- розвиток лазерної техніки та оптоелектроніки;
- створення новітніх автоматизованих систем управління, вирішення прикладних проблем автоматизації, алгоритмізації, програмування.

9. Для реалізації стратегічного напрямку *«Перспективні технології агропромислового комплексу та переробної промисловості»*:

- розробка інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур з раціональним використанням їх генетично-біологічного потенціалу і технічних ресурсів;
- створення нових сортів сільськогосподарських рослин зі стійким імунітетом до хвороб;
- прикладні дослідження, спрямовані на збереження, мобілізацію та раціональне використання генофонду рослин і мікроорганізмів;
- розробка високоефективних енергоощадних та екологічно безпечних технологій виробництва продукції тваринництва;
- розробка ґрунтозахисних агротехнологій та систем землекористування, технологій відновлення родючості земель;
- створення сучасної системи моніторингу небезпечних хвороб тварин, контролю якості і безпеки тваринницької продукції;
- розробка високоадаптивної сільгосптехніки з високим рівнем автоматизації.

10. Для реалізації стратегічного напрямку *«Нові речовини і матеріали»*:

- 10.1. *Нанонауки, нанотехнології та нові матеріали, створені на їх основі*:
- нові матеріали функціонального призначення, технології їх виробництва та обробки, включаючи технології збільшення ресурсу роботи існуючих матеріалів;
 - матеріали і нанотехнології систем для виробництва та збереження енергії, включаючи нові водневі технології (збереження та використання водневого пального);
 - наноприлади, наноматеріали та нанотехнології біомедичного призначення для поліпшення здоров'я людей, діагностики і попередження захворювань;

- матеріали і технології для захисту навколишнього середовища;
- матеріали і наноприлади для забезпечення інформаційних систем і комунікацій;
- розробка нових технологій виробництва конкурентоспроможних монокристалічних скінтіляційних матеріалів.

10.2. *Матеріали конструкційного призначення і технології їх виробництва та обробки:*

- створення нового покоління конструкційних матеріалів та їх нероз'ємних з'єднань;
- проблеми захисту металевих і залізобетонних конструкцій від корозії;
- розробка нових технологій виробництва технічної кераміки, ударо- та зносостійких металокарбідних, метало-карбідо-оксидних та інших композитів з вітчизняної сировини;
- технології використання висококонцентрованої променевої енергії для одержання і з'єднання нових матеріалів та виробів.

Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України „Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні”»

Проект

Закон України

«Про внесення змін до Закону України “Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні”»

Стаття 1. Доповнити перший абзац статті 2 Закону словами: «...які в даний час потребують особливої підтримки держави».

Стаття 2. Викласти перший, другий та третій абзаци статті 4 Закону в такій редакції:

«Середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня формуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності в рамках стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності і подаються ним на затвердження Кабінету Міністрів України. Подання щодо затвердження середньострокових регіональних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного значення вносяться до Кабінету Міністрів України спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності на пропозицію виконавчих органів місцевого самоврядування.

Кожні три—п’ять років спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері інноваційної діяльності вносяться до Кабінету Міністрів України пропозиції щодо уточнення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня та середньострокових регіональних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного значення, які формуються на основі прогнозно-аналітичних досліджень, системного експертного аналізу, даних моніторингу інноваційної діяльності, пропозицій та техніко-економічних обґрунтувань центральних органів виконавчої влади, галузей, виконавчих органів місцевого самоврядування, Національної та галузевих академій наук України, громадських наукових та науково-технічних організацій.

Переліки середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня та середньострокових регіональних пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки загальнодержавного значення затверджуються Кабінетом Міністрів України».

Стаття 3. Викласти другий абзац статті 6 Закону в такій редакції:

«Середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня реалізуються через систему державних інноваційних програм та державне замовлення на інноваційну продукцію. Середньострокові регіональні пріоритетні напрями розвитку науки і техніки загальнодержавного значення, як правило, фінансуються на паритетних началах за рахунок місцевих бюджетів та державного замовлення на інноваційну продукцію».

Стаття 4. Викласти статтю 7 в такій редакції:

«Стаття 7. Стратегічні пріоритетні напрями інноваційної діяльності

Стратегічними пріоритетними напрямами інноваційної діяльності визнається реалізація інноваційних проєктів і програм, спрямованих на забезпечення:

1) енергетичної безпеки та енергетичної незалежності держави, освоєння нових джерел та технологій транспортування і використання енергії;

2) підвищення якості медичного обслуговування, подовження життя людини, оздоровлення середовища його існування та екологічного розвитку економіки, широко-го використання у виробництві біотехнологій;

3) запровадження сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій у всі сфери людської діяльності;

4) технологічного оновлення машинобудування:

4.1) підвищення конкурентоспроможності основних галузей машинобудування;

4.2) створення та широке використання в інтересах народного господарства нових економічно вигідних засобів космічної техніки, інноваційного оновлення вітчизняного літакобудування та оборонної промисловості;

5) технологічного оновлення агропромислової сфери;

6) формування сучасної інноваційної культури суспільства».

Стаття 5. Викласти статтю 8 в такій редакції:

«Стаття 8. Кабінету Міністрів України, ґрунтуючись на результатах прогнозно-аналітичних досліджень, виконаних в рамках Державної програми прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004 — 2006 роки, затвердити середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня».

Стаття 6. Кабінету Міністрів України організувати конкурс цільових інноваційних програм для реалізації стратегічних та середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності, виходячи з того, що такі програми мають вирішувати проблеми розробки та впровадження технологій, критичних для України з точки зору її національної безпеки та забезпечення стабільного розвитку економіки, або передбачати здійснення масштабних інновацій, які завершуються виведенням на світовий ринок нових наукоємних товарів. Передбачити, що на реалізацію цільових інноваційних програм з Державного бюджету виділяється не більше 50% необхідних для їх виконання коштів за умови, що решта витрат здійснюється за рахунок зацікавлених виробничих підприємств або взятих під їх відповідальність кредитів.

Проект постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня»

Проект

КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ

Постанова

Від «__» «_____» 2008 року № ____

«Про затвердження середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня»

У відповідності із Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» та затвердженими цим Законом стратегічними пріоритетними напрямами інноваційної діяльності Кабінет Міністрів України постановляє:

1. Затвердити середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2008—2010 роки, що додаються.

2. Міністерству економіки України, Міністерству фінансів України, Державній податковій адміністрації забезпечити стимулювання інноваційної діяльності у напрямках, визначених Законом України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності» та даною постановою, у відповідності із Законом України «Про інноваційну діяльність».

3. Міністерствам і відомствам у відповідності із затвердженими та визначеними даною постановою середньостроковими пріоритетними напрямами інноваційної діяльності загальнодержавного рівня сформулювати і затвердити середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності галузевого рівня, врахувавши при цьому результати прогнозно-аналітичних досліджень, виконаних у відповідності з Державною програмою прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004 — 2006 роки.

4. Міністерству економіки України, Державному агентству з інвестицій та інновацій в місячний термін розробити і внести на затвердження Кабінету Міністрів України Положення про проведення конкурсу державних інноваційних програм, спрямованих на реалізацію середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності в Україні з фінансуванням їх на паритетних началах державою та зацікавленими підприємствами.

5. Державному комітету з радіомовлення і телебачення України, Мінкультури разом з МОН та НАН України розробити план заходів зі створення спеціальних програм та циклів радіо- і телепередач, спрямованих на підвищення рівня інноваційної культури суспільства, стимулювання підготовки і видання науково-популярних книг та періодичних видань.

6. Головному управлінню державної служби України разом з НАН України, міністерствами і відомствами розробити і подати на затвердження Кабінету Міністрів України комплекс заходів щодо перепідготовки працівників апарату державного управління з метою засвоєння ними основ інноваційного менеджменту та підвищення загального рівня їх інноваційної культури.

Прем'єр-міністр України

Затверджено
Постановою Кабінету Міністрів України
від №

Середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня

1. Забезпечення енергетичної безпеки та енергетичної незалежності держави, освоєння нових джерел та технологій транспортування і використання енергії:

а) модернізація та оновлення виробництв в галузях паливно-енергетичного комплексу та житлово-комунальній сфері на основі впровадження енергоефективних технологій та технічних засобів (енергозбереження):

- заміна застарілого обладнання новим та енергоефективним, особливо в електроенергетиці;
- використання винятково найсучасніших технологій і обладнання при новому будівництві;
- зниження питомих витрат палива при виробництві теплової та електричної енергії, зниження втрат тепла при його транспортуванні, модернізації систем теплопостачання у житлово-комунальній сфері;
- розробка апаратури і системних заходів для запровадження повсюдного обліку витрат енергоресурсів;
- освоєння нових енерго- та ресурсозберігаючих технологій у промисловості й сільському господарстві;

б) пошук нових родовищ (розвідка та затвердження запасів), більш ефективне використання власних енергетичних ресурсів:

- проведення пошукових геологорозвідувальних робіт, спрямованих на виявлення нових родовищ та затвердження знайдених запасів з метою підготовки до розробки;
- використання бурого вугілля, торфу, ресурсів малодобітних родовищ газу та нафти, інших місцевих паливно-енергетичних ресурсів;
- розробка та впровадження комплексних методів геологорозвідувальних робіт (включаючи аерокосмічні, індикаторні, біофізичні та геохімічні) для пошуку нових нафтових, газових та метано-вугільних родовищ;
- розвиток та впровадження технологій освоєння нафто-газоконденсатних, метано-вугільних родовищ;
- розробка економічно обґрунтованих технологій видобутку газу на газогідратних родовищах;
- розробка технологій отримання фотокремнію для забезпечення потреб виробництва сонячної енергетики;

в) широке використання відновлюваних та альтернативних джерел енергії:

- відновлення малих гідроелектростанцій, використання енергетичних ресурсів вітру та широке впровадження теплонасосних технологій;
- використання сонячної та геотермальної енергії для забезпечення потреб у постачанні електричної та теплової енергії;
- розробка та впровадження технологій виробництва нових видів палива, в тому числі з газифікацією твердих видів палив та відходів;

- розробка і впровадження технологій масштабного виробництва альтернативних видів палива для транспортних засобів, в тому числі біопалива різного походження;
- створення наноструктурних компонентів альтернативної енергетики (солячні фотоперетворювачі та колектори, суперконденсатори, теплонасосні установки, оксидні паливні комірки).

2. Підвищення якості медичного обслуговування, продовження життя людини, оздоровлення середовища її існування та забезпечення екологічного розвитку економіки, широке використання у виробництві біотехнологій:

а) поліпшення профілактики, діагностики та лікування найпоширеніших захворювань:

- розробка та реалізація широкомасштабних заходів профілактики захворювань;
- розробка нових засобів і технологій лікування туберкульозу, інфекційних гепатитів, серцево-судинних захворювань та хвороб суглобів;
- розвиток та широке запровадження в медичну практику методів функціональної діагностики захворювань;
- розробка та запровадження новітніх методів трансплантології;
- створення і організація застосування методів лікування та профілактики захворювань, заснованих на генних технологіях;
- організація виробництва обладнання для зварювання живих тканин і широке запровадження його в лікувальну практику;

б) запровадження новітніх, в тому числі генно-інженерних, технологій у вітчизняну фармацевтичну, харчову промисловість:

- створення і освоєння виробництва сучасних діагностикумів та лікарських засобів на базі генно-інженерних технологій;
- освоєння генно-інженерних технологій одержання ліків, гормонів та біологічно активних речовин;
- розробка технологій і організація виробництва цитостатичних препаратів нових поколінь для хіміотерапії злоякісних пухлин;
- створення і освоєння промислового випуску комбінованих антигіпертензивних засобів;
- розробка пероральних вакцин та пробіотиків, технологій отримання біологічно активних речовин шляхом фракціонування біосировини;
- розробка і освоєння випуску мікробіальних пробіотиків для потреб медицини та ветеринарії;
- створення ферментних препаратів;
- розробка високоефективних мікробних заквасок;
- технології одержання біологічно активних речовин за допомогою високоефективних штамів-продуцентів;

в) розробка принципово нових технологій, необхідних для охорони довкілля, моніторингу його стану та рекультивациі територій, зазнавших забруднення:

- розробка ефективних технологій біодеструкції відходів;
- створення біосенсорів для моніторингу стану довкілля;
- розробка та освоєння промислового випуску діагностичних тест-систем та заснованих на них нових методів діагностики захворювань;
- створення комплексної системи моніторингу довкілля на базі сучасних інформаційних технологій з використанням результатів спостережень з космосу, на суші, в воді і в атмосфері;

- розробка і організація випуску чутливих сенсорів для моніторингу стану довкілля;
- розробка методів та необхідних заходів для здійснення комплексної інженерно-геологічної, сейсмологічної і геодинамічної оцінки територій з метою виявлення ризиків щодо їх стійкості, розробки заходів їх мінімізації, особливо в районах небезпечних і стратегічно важливих об'єктів енергетичних та транспортних комунікацій;
- розробка комплексу технологій безпечної реструктуризації гірничодобувних районів і рекультивациі порушених земель;
- розробка та запровадження технологій та обладнання для одержання високоякісної питної води, очистки та знезараження газових викидів, стічних вод;
- оцінка та розробка техногенних родовищ з одержанням дефіцитних мінеральних компонентів і очищенням екологічно небезпечних територій;
- створення комплексної системи моніторингу (спостереження з космосу, на суші, воді, атмосфері) і прогнозу стану довкілля на базі «Глобальної системи систем дослідження Землі» (GEOSS) з національним блоком «Україна».

3. Запровадження сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій у всі сфери людської діяльності:

а) поширення комп'ютерної грамотності та реальних можливостей використання інформаційних технологій:

- забезпечення доступу до всесвітньої мережі Інтернет всіх середніх шкіл та вищих навчальних закладів;
- створення мережі пунктів доступу до Інтернету загального використання у всіх населених пунктах (райцентрах, селищах міського типу, великих селах);
- розробка і запровадження механізмів стимулювання закупки фірмами і населенням сучасного комп'ютерного обладнання;
- розвиток цифрових систем зв'язку та обміну даними, мікрохвильових технологій;

б) застосування можливостей інформатики в державному управлінні та галузях народного господарства:

- розробка і широке запровадження інтелектуальних пристроїв для діагностики, морфометричних та цитометричних експрес-аналізів в медицині, біології тощо;
- вдосконалення існуючих та створення нових інформаційних систем підтримки прийняття рішень;
- переведення на безпаперовий документообіг системи державного управління;
- створення інтелектуальних систем охорони критичних об'єктів;
- розробка і широке запровадження інтелектуальних систем оптимізації транспортних перевезень в Україні як транзитній державі, контролю та оптимізації дорожнього руху та ін.;
- розробка та впровадження мобільних мультимедійних засобів і систем, створення та впровадження вітчизняної мобільної інтегрованої супутникової системи зв'язку для передачі мультимедійної інформації на рухомі об'єкти;
- створення вітчизняної супутникової навігаційної системи для наземного, морського та повітряного транспорту;
- розробка та запровадження інтелектуальних відеосистем контролю та автоматизації нових методів і алгоритмів розпізнавання зображень та обробки даних;

в) відродження вітчизняної промисловості електронної техніки та комп'ютерного приладобудування:

- освоєння виробництва комп'ютерів з підвищеним рівнем інтелекту;
- розвиток комп'ютерного приладобудування;
- розвиток оптоелектроніки, впровадження в ній нанотехнологій.

4. Технологічне оновлення машинобудування.

4.1. Підвищення конкурентоспроможності основних галузей машинобудування:

а) технологічна реорганізація усіх складових машинобудівного комплексу з метою відновлення його структурної повноти:

- заготівельного та інструментального виробництва;
- верстатобудування;
- виробництва засобів автоматизації;
- новітнього металургійного обладнання;
- випуску нових машин і обладнання для вугільної, гірничої, будівельної промисловості, дорожньо-транспортної техніки;

б) кардинальне поліпшення технологічного рівня продукції вітчизняного сільськогосподарського машинобудування:

- розробка і організація виробництва автоматизованої сільськогосподарської техніки;
- конструювання та освоєння виробництва вітчизняної поливної техніки;

в) розробка і впровадження нових високоефективних та екологічно безпечних двигунів для транспортних засобів та сільгосптехніки, в тому числі спроможних працювати:

- на біопаливі (спирт, олія);
- на водневому паливі;

г) новітні технології виробництва металів і сплавів та технології їх обробки, з'єднання, захисту від корозії та руйнування:

- розробка та освоєння економічно легованих марок сталі для виробництва литих, кованих та прокатних виробів з високим комплексом міцнісних та в'язких властивостей, методів їх обробки та з'єднання;
- розробка технології формування зернистої структури алюмінію та його сплавів в присутності дисперсних часток тугоплавких сполук;
- технології позапічної доводки чавуну та обладнання для її реалізації;
- технології виплавки чавуну та конвентування сталі з використанням електричних та магнітних полів малої потужності;
- деформаційно-термічне зміцнення вуглецевих та низьколегованих конструкційних сталей;
- створення і використання потужних промислових технологічних лазерів;
- запровадження технологій швидкого прототипування та ресурсозберігаючих технологій лазерної та нанобробки матеріалів;
- розвиток рідкіснометалевої промисловості на основі власної мінерально-сировинної бази;
- розвиток титанової промисловості на основі власної мінерально-ресурсної бази з виготовленням кінцевих високотехнологічних титанових виробів і конструкцій з метою виходу України у світові лідери титанового виробництва;

д) технології функціональних матеріалів:

- створення нового покоління монокристалів та керамічних енергетичних вузлів для електронно-променевих, лазерних та газорозрядних пристроїв електронної техніки;

- розробка і впровадження нових сенсорних матеріалів для реєстрації випромінювання, використання нанотехнологій та наноматеріалів для скінтіляційних застосувань;

- організація виробництва інструментальних матеріалів, композиційних, зокрема вуглецевих, матеріалів та високощільної кераміки;

- організація промислового випуску конкурентоздатних на світовому ринку матеріалів: скінтіляційних, надтвердих (гексаніт, киборит), п'єзокерамічних, радіопоглинаючих, ударостійких сонячних елементів, антифрикційної кераміки та композитів, біосумісних матеріалів;

- розробка і впровадження новітніх матеріалів для автомобільно-дорожнього будівництва;

е) полімерні композиційні матеріали, а також високоресурсне їх з'єднання з металами:

- розробка нових полімерних композиційних матеріалів з підвищеними характеристиками міцності на основі застосування нанотехнологій;

- розробка високоресурсних з'єднань полімерних композиційних матеріалів з металами;

- розробка технології виробництва легких заповнювачів, зокрема стільникових, спієних і таке інше.

4.2. Створення та широке використання в інтересах народного господарства нових економічно вигідних засобів космічної техніки, інноваційне оновлення вітчизняного літакобудування та оборонної промисловості:

- створення систем авіакосмічного старту та повітряно-космічних літаків;
- розробка високоточних засобів для моніторингу близького космосу та земної поверхні;

- розробка і впровадження багатофункціональних безпілотних авіаційних комплексів і технологій їх застосування для екологічного моніторингу і сільськогосподарських робіт;

- створення нано-, мікро- і міні-супутників;

- розробка нових літальних апаратів, в тому числі легких;

- розробка та освоєння виробництва високотехнологічних видів оборонної техніки, організація цивільного застосування технологій і виробів подвійного призначення.

5. Технологічне оновлення агропромислової сфери:

а) рослинництво, розробка і формування високопродуктивних і стабільних, адаптованих агрофітоценозів:

- землевпорядкування на основі системи землеробства з контурно-меліоративною організацією території;

- удосконалення селекції та насінництва культурних рослин;

- оптимізація ґрунтових умов, технології стимулювання ґрунтотворних процесів і відновлення родючості ґрунтів;

- формування сприятливого режиму мінерального живлення протягом вегетації культурних рослин;

- розробка та широке впровадження біологічних засобів захисту рослин та біотехнологій збагачення ґрунту азотом;

- організація видобутку і використання власних родовищ апатитів і екзогенних фосфоритів;

- створення нових технологій виробництва та застосування фосфорних та калійних добрив, зокрема на базі родовищ полімінеральних руд Прикарпаття;
- розробка, організація випуску та застосування стимуляторів розвитку рослин;
- розробка і запровадження сучасних методів аналізу складу ґрунтів та визначення оптимальних з фізіологічної та екологічної точок зору доз внесення добрив;
- б) *запровадження сучасних індустріальних методів вирощування худоби і птиці:*
 - селекція та інтродукція високопродуктивних та стійких до хвороб тварин;
 - розробка і організація виробництва біологічно активних добавок та кормових сумішей для зміцнення імунітету тварин;
 - створення ефективної системи моніторингу поширення небезпечних хвороб тварин, контролю якості і безпечності продукції тваринництва;
 - розробка нових ефективних технологій виробництва продукції тваринництва і систем годівлі тварин;
 - розробка технологічних рішень, обладнання і механізмів, здатних зменшити енергоємність виробництва продукції тваринництва;
 - розробка вакцин та діагностикумів для ветеринарії за новітніми технологіями з урахуванням вимог ISO;
- в) *комплексні системи зберігання і переробки сільгосппродукції, які відповідають європейським стандартам якості, санітарно-епідемічним та екологічним нормам:*
 - розробка і широке впровадження нових технологій і техніки для збирання врожаю та отримання продукції тваринництва з метою мінімізації непродуктивних втрат;
 - запровадження нових високоєфективних технологій зберігання сільгосппродукції;
 - створення і поширення комплексних безвідходних технологій глибокої переробки продукції сільського господарства.

6. Підвищення рівня інноваційної культури:

- а) *в напрямку істотного поліпшення популяризації наукового знання:*
 - державна підтримка науково-популярних періодичних видань;
 - організація науково-популярних програм на радіо та телебаченні;
 - створення пільгових умов та матеріальних стимулів для написання та видання науково-популярних книг;
- б) *в напрямку вдосконалення освітніх програм з урахуванням новітніх досягнень науки:*
 - проведення спеціальних заходів для інформування викладачів середньої та вищої школи про останні досягнення науки і технологій;
 - створення загальнодержавної системи дистанційного навчання із залученням найбільш кваліфікованих і авторитетних вчених;
- в) *в напрямку особливої уваги до підвищення інноваційної культури апарату управління:*
 - організація навчання працівників міністерств і відомств з основ інноваційного менеджменту;
 - організація циклу лекцій для державних службовців з проблем формування та реалізації науково-технологічної та інноваційної політики на основі зарубіжного та вітчизняного досвіду.

Проект Закону України «Про внесення змін до Закону України „Про інноваційну діяльність”»

Проект

Закон України

«Про внесення змін до Закону України „Про інноваційну діяльність”»

Верховна Рада України постановляє:

Внести наступні зміни до Закону України «Про інноваційну діяльність»:

1. Уточнити назву Закону: «Про інноваційну діяльність в Україні».
2. У другому абзаці преамбули Закону замість слів «що мають статус інноваційних» записати «що мають статус пріоритетних».
3. Доповнити статтю 2 (Законодавство України в сфері інноваційної діяльності) назвою «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні».
4. У статті 6 (Державне регулювання інноваційної діяльності) замість слів «державного, галузевого, регіонального і місцевого рівнів» записати «стратегічних, середньострокових загальнодержавного рівня, середньострокових галузевого та регіонального рівнів».
5. У статті 7 п.1 (повноваження Верховної Ради України) замість «затверджує пріоритетні напрями...» записати «затверджує стратегічні пріоритетні напрями...»
П. 2 доповнити словами «затверджують середньострокові регіональні пріоритетні напрями інноваційної діяльності».
6. Доповнити абзац 3 статті 8 (повноваження Кабінету Міністрів України). Слова «готує і представляє Верховній Раді України пропозиції щодо пріоритетних напрямів...» викласти в редакції: «готує і представляє Верховній Раді України пропозиції щодо стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності...».
- Додати абзац 4 до статті 8: «на основі ухвалених Верховною Радою України стратегічних пріоритетних напрямів розробляє і затверджує середньострокові пріоритетні напрями інноваційної діяльності загальнодержавного рівня».
7. Абзац 6 статті 9 викласти в редакції «здійснює державну реєстрацію інноваційних проєктів зі стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності та середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного та галузевого рівнів».
8. Доповнити п. 1 статті 10 абзацом 1 «розробляють і представляють для затвердження відповідно Верховній Раді Автономної Республіки Крим та обласним радам переліки середньострокових регіональних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності».
9. Доповнити п. 2 статті 12 словами «як такого, що спрямований на реалізацію стратегічних або середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного чи галузевого рівня».
10. Відновити дію статті 21 «Особливості в оподаткуванні інноваційної діяльності», виклавши її в такій редакції:

«1. Впродовж строку чинності свідоцтва про державну реєстрацію інноваційного проекту, спрямованого на реалізацію визначених державою пріоритетних напрямів інноваційної діяльності, і за умови, що виконання проекту розпочато не пізніше вісімнадцяти місяців від дати його державної реєстрації, оподаткування об'єктів інноваційної діяльності здійснюється у порядку, за яким:

- для проектів, що виконуються в рамках стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності 30% податку на додану вартість по операціях з продажу товарів (виконання робіт, надання послуг), пов'язаних з виконанням інноваційних проектів, і 20% податку на прибуток, одержаний від виконання цих проектів, залишаються у розпорядженні платника податків, зараховуються на його спеціальний рахунок і використовуються ним винятково на фінансування інноваційної, науково-технічної діяльності і розширення власних науково-технологічних і дослідно-експериментальних баз;
- для проектів, що виконуються в рамках середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня, або державних програм, спрямованих на їх реалізацію, 50% податку на додану вартість по операціях з продажу товарів (виконання робіт, надання послуг), пов'язаних з реалізацією інноваційних проектів, і 50% податку на прибуток, одержаний від виконання цих проектів, залишаються у розпорядженні платника податків, зараховуються на його спеціальний рахунок і використовуються ним винятково на фінансування інноваційної, науково-технічної діяльності і розширення власних науково-технологічних і дослідно-експериментальних баз.

2. Визначене частиною першою даної статті пільгове оподаткування реалізується за умови, що суб'єкт інноваційної діяльності в місячний термін повідомляє відповідному органу Державної податкової адміністрації про виконання інноваційного проекту і по всіх господарських операціях, пов'язаних з його виконанням, веде окремий бухгалтерський облік.

3. Кошти у розмірі відповідних відсотків податку на додану вартість і податку на прибуток, що залишаються у розпорядженні платника податків згідно з положеннями частини першої цієї статті і не використані протягом строку пільгового оподаткування і дванадцяти місяців після нього, підлягають зарахуванню до Державного бюджету України.

4. Інноваційним підприємствам, що виконують проекти, спрямовані на реалізацію стратегічних та середньострокових напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного та галузевого рівнів, дозволяється прискорена амортизація основних фондів і встановлюється щорічна двадцятивідсоткова норма прискореної амортизації основних фондів групи 3. При цьому амортизація основних фондів групи 3 проводиться до досягнення балансовою вартістю групи нульового значення.

5. Інноваційні підприємства, що реалізують проекти, спрямовані на реалізацію стратегічних та середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного та галузевого рівнів, сплачують земельний податок за ставкою у розмірі 50% діючої ставки оподаткування».

11. Відновити дію статті 22 «Особливості митного регулювання інноваційної діяльності», виклавши її в такій редакції:

«1. Необхідні для виконання пріоритетного інноваційного проекту, спрямованого на реалізацію стратегічних та середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної

діяльності загальнодержавного рівня, сировина, обладнання, комплектуючі та інші товари (крім підакцизних товарів), які не виробляються в Україні або виробляються, але не відповідають вимогам проекту, при ввезенні в Україну протягом строку чинності свідоцтва про державну реєстрацію інноваційного проекту звільняються від сплати ввізного мита та податку на додану вартість. Номенклатура та обсяги ввезення сировини, матеріалів, устаткування, комплектуючих та інших товарів мають бути визначені в інноваційному проекті перед його державною реєстрацією.

2. У разі використання сировини, матеріалів, устаткування, обладнання, комплектуючих та інших товарів, ввезених в Україну без сплати ввізного мита та податку на додану вартість згідно з положеннями частини першої цієї статті, не для потреб виконання інноваційного проекту ввізне мито та податок на додану вартість сплачуються до бюджету в повному обсязі. При цьому платник податку зобов'язаний збільшити податкові зобов'язання за наслідками податкового періоду, в якому відбулося таке порушення, на суму ввізного мита і податку на додану вартість, що мали бути сплачені при ввезенні на митну територію таких товарів, а також сплатити пеню, нараховану на суму податків, виходячи із 120% облікової ставки Національного банку України, що діяла на день збільшення податкового зобов'язання, за період їх нецільового використання.

3. Суб'єкти господарювання, митне регулювання діяльності яких здійснюється згідно з положеннями частини першої цієї статті, щоквартально складають та подають до органів митної служби за своїм місцезнаходженням звіти про використання ввезених ними сировини, матеріалів, устаткування, обладнання, комплектуючих та інших товарів».

Наукове видання

Маліцький Б.А., Попович О.С., Онопрієнко М.В.

**Обґрунтування системи науково-технологічних
та інноваційних пріоритетів на основі
«форсайтних» досліджень**

Редактор, коректор — *М.І.Київський*

Технічний редактор, комп'ютерна верстка — *В.В. Гулейков*

Підписано до друку 24.03.2008 р. Формат 70x100/16.

Друк офсетний. Папір офсетний.

Ум. друк арк. 7,09. Тираж 300. Зам 8-291.

Видавництво ППВФ «ФЕНІКС»,
03680, Київ-680, вул. Шутова, 13,б.
Тел. 501-93-01.

Свідоцтво ДК № 271 від 07.12.2000 р.