



**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ**

# **ЗВІТ**

за результатами виконання науково-дослідної роботи  
на тему:

## **“ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОНОМІКУ УКРАЇНИ”**

*Керівник НДР  
зав. відділом, д.е.н., проф.*

*ЄГОРОВ І.Ю.*

**Київ – 2016**

# ЗМІСТ

## ВСТУП

## РОЗДІЛ 1. УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЩОДО СТИМУЛЮВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Роль інновацій та технологічного розвитку у сучасній економіці

1.2. Новітні перспективні технології в контексті реалізації державної економічної політики: стан розвитку та проблеми імплементації

1.3. Застосування комплексних індикаторів європейського інноваційного табло для удосконалення управління інноваційною та науково-технічною діяльністю

1.4. Теоретичні засади та складові розробки національної інноваційної стратегії

## РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ: СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ НОВАЦІЙ В УКРАЇНІ

## РОЗДІЛ 3. ІКТ: ЕКОНОМІЧНІ МЕХАНІЗМИ РОЗШИРЕННЯ СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ

3.1. Основні напрямки та особливості розвитку ІКТ

3.2. Оцінювання рівня розвитку сфери ІКТ

3.3. Основні параметри сектору ІКТ

3.4. Обстеження інформаційного суспільства за методологією ЄС

## РОЗДІЛ 4. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЙ У ФАРМАЦЕВТИЦІ ТА ІНШИХ СЕКТОРАХ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

4.1. Сучасний стан біотехнологічної та фармацевтичної сфери України

4.2. Інтернаціоналізація вітчизняної сфери біотехнологій

4.3. Перспективи розвитку сфери фармацевтики та біотехнологій та біотехнологій із приєднанням України до Угоди про Асоціацію з Європейським Союзом

## РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНІ МОЖЛИВОСТІ РОЗШИРЕННЯ РИНКУ НАНОПРОДУКЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ НОВИХ НАНОТЕХНОЛОГІЧНИХ РОЗРОБОК

- 5.1. Загальносвітові тенденції ринку продукції на базі нанотехнологій
- 5.2. Концептуальні засади створення ефективної державної політики у сфері нанонауки та нанотехнологій в Україні
- 5.3. Розбудова української промисловості як передумова розширення ринку нанопродукції з використанням нових нанотехнологічних розробок

## РОЗДІЛ 6. «НОВІ РЕЧОВИНИ ТА МАТЕРІАЛИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ТРАНСФЕРУ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ У ВИРОБНИЦТВО»

- 6.1. Розробка і застосування нових речовин та матеріалів
- 6.2. Розвиток мережевих структур як чинник пошвидшення трансферу технологій і співробітництва при розробці і застосуванні нових речовин і матеріалів

## РОЗДІЛ 7. ЯДЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ПЕРСПЕКТИВИ ЗАМІЩЕННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ВИКОРИСТАННЯ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

- 7.1. Сучасні тенденції розвитку ядерної енергетики
- 7.2. Оцінка стану та перспективи розвитку ядерних технологій в умовах підвищення рівня безпеки їх використання

## РОЗДІЛ 8. СПЕЦІАЛЬНІ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, СПРЯМОВАНОЇ НА РОЗВИТОК ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

РОЗДІЛ 9. СОЦІАЛЬНІ ІННОВАЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ У  
ДЕРЖАВНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ

РОЗДІЛ 10. СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ  
ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВИСОКИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ

10.1 Фінансове забезпечення інноваційної діяльності та впровадження  
високих технологій у розвинених країнах

10.2 Стан фінансування інноваційної діяльності в Україні

РОЗДІЛ 11. ВЗАЄМОДІЯ УНІВЕРСИТЕТІВ, БІЗНЕСУ І ДЕРЖАВИ  
ДЛЯ СТВОРЕННЯ, ПОШИРЕННЯ ТА КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ВИСОКИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОНОМІЦІ УКРАЇНИ

11.1. Від "лінійної" до "кооперативної" моделі інноваційного циклу

11.2. Модель «потрійної спіралі» як метод високотехнологічного  
інноваційного розвитку та комерціалізації наукових результатів  
університетів

11.3. Оцінка участі університетів у високотехнологічних інноваційних  
процесах

11.4. Особливості комерціалізації наукових розробок українськими  
університетами

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

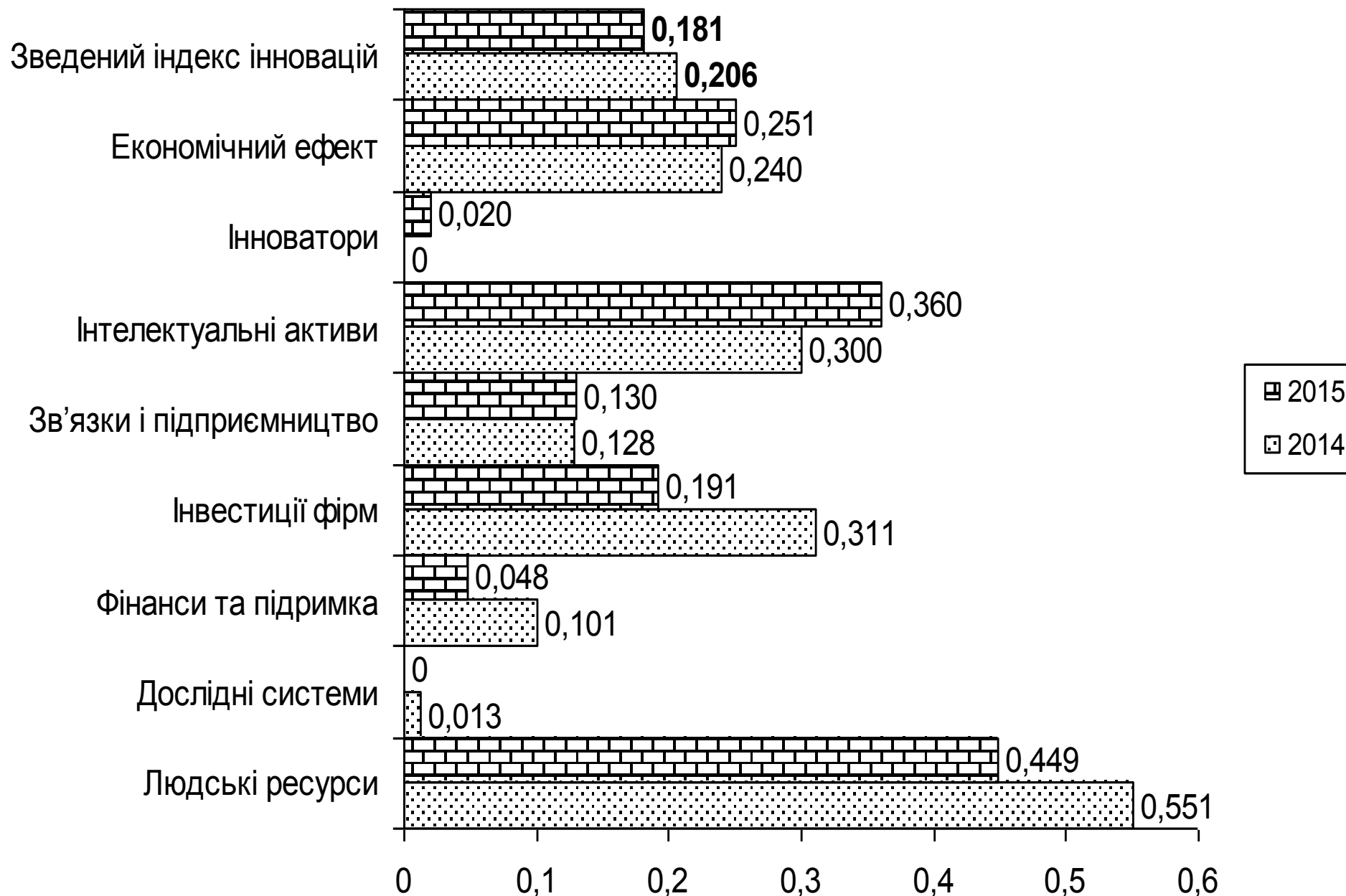
ДОДАТКИ

## Предмет і об'єкт дослідження:

Об'єктом дослідження є процеси імплементації високих технологій та інноваційного розвитку в економіці України в умовах розгортання євроінтеграції. Предметом - теоретичні засади та практичні аспекти інноваційної діяльності, зокрема в галузі високих технологій та можливості застосування механізмів забезпечення інноваційного розвитку на основі використання досвіду розвинених країн світу.

## **Мета дослідження:**

полягає в удосконаленні методичних основ та підготовці відповідних рекомендацій щодо розроблення організаційно-економічного механізму стимулювання впровадження високих технологій та розвитку інноваційної діяльності в економіці України в умовах активізації євроінтеграційних процесів.



**Змінна значень по групам індикаторів за методикою ЄС.  
Україна 2014-2015 рр.**

# Відповідність

## розвитку технологій в Україні світовим трендам\*

	Кількість патентів за МПК	Патентні пари	Чинні	Вітчизняні	
<i>Хімічні технології та біотехнології</i>					
A61P-A01N	10190	2587	56	30	2
A61K-A01N	0	2587	0	0	0
A61K-C07D	0	0	0	0	0
<i>Електронні ігри</i>					
G06F-A63F	1759	263	19	7	4
<i>Вимірювання/тестування</i>					
G06F-G01N	1759	9997	10	3	3
<i>Електричні та гібридні транспортні засоби</i>					
B60L-B60K	243	392	15	10	8
B60W-B60K	44	392	13	4	1
B60W-B60L	243	44	1	0	1
<i>Зберігання та розподілення енергії для електричних та гібридних транспортних засобів.</i>					
B60L-H01M	243	498	2	2	2
B60L-H02J	243	472	3	2	2
<i>Акумулятори.</i>					
H05B-H01L	774	1390	6	0	1
H02J-H01M	472	498	22	6	6
<i>Напівпровідники.</i>					
H01L-C07D	1390	5374	0	0	0
H01L-C09K	1390	863	3	2	2
<i>Геофізика, вимірювання, видобування.</i>					
G01V-E21B	679	3399	44	10	7



	Кількість патентів за МПК	Патентні пари	Чинні	Вітчизняні
<i>Освітлення.</i>				
G02F-F21S	183	121	<b>0</b>	<b>0</b>
G02F-F21V	183	145	1	<b>0</b>
G02F-F21Y	183	10	<b>0</b>	
F21Y-F21S	10	121	<b>4</b>	1
F21Y-F21V	10	145	<b>4</b>	1
F21V-F21S	145	121	<b>21</b>	7
<i>Прилади відображення (дисплеї).</i>				
G02F-G09F	183	767	<b>1</b>	<b>0</b>
G02F-G09G	183	49	<b>1</b>	<b>0</b>
G02F-H01L	183	1390	<b>6</b>	1
H01L-G09F	1390	767	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Збір, обробка та передача цифрових даних</i>				
H04L-G06Q	747	429	<b>9</b>	3
H04N-G03B	387	158	<b>7</b>	3
H04N-G11B	387	373	<b>15</b>	<b>0</b>
H04W-G06F	385	1759	<b>14</b>	7
H04W-G06Q	385	429	<b>3</b>	1
<i>Бездротові та цифрові комунікації</i>				
H04W-H04B	385	781	<b>30</b>	1
H04W-H04J	385	148	<b>7</b>	1
H04W-H04L	385	747	<b>130</b>	<b>18</b>
H04L-H04K	747	50	<b>7</b>	<b>0</b>

Джерело: Спеціалізована база даних «Винаходи (корисні моделі) в Україні» станом на червень 2014 року

в Україні поступово зростає патентна активність, хоча швидкість є досить незначною ( в середньому за останні 13 років +0,3%);

більша частина патентів, в т.ч. за технологічними напрямками, що визнані перспективними у світі, не є чинною, тобто має практика отримання патентів без підтримання їх чинності у подальшому;

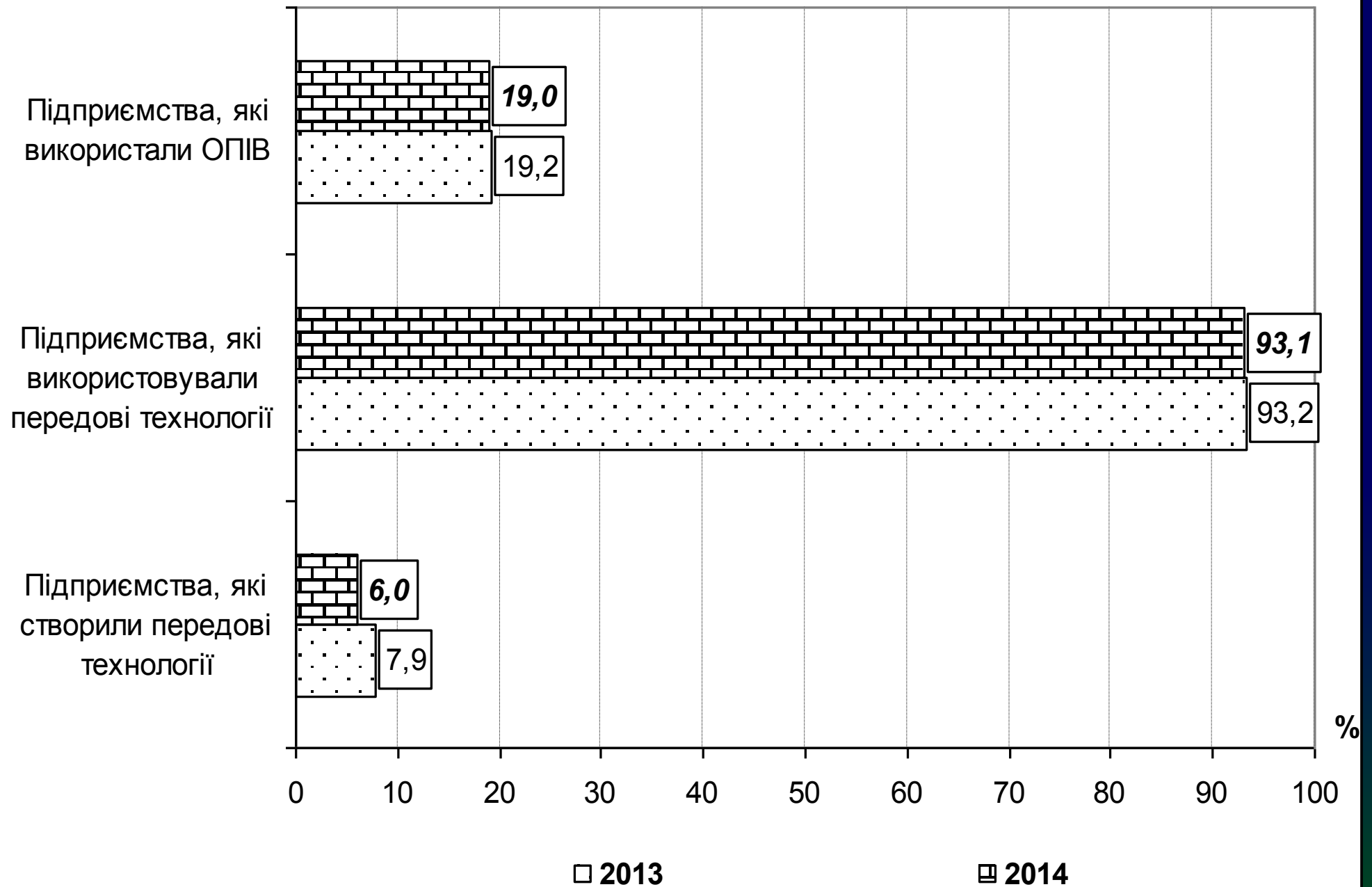
досить значна частина патентів, що отримується вітчизняними заявниками, є деклараційними патентами на корисну модель;

загалом процеси створення новітніх технологій в Україні є вкрай фрагментованими та слабо інтегрованими у світову технологічну сферу.

	Отримано патентів		
	резидентами	нерезидентами	за кордоном
2001	10 412	1258	-
2002	7825	1353	63
2003	9675	1371	428
2004	-	-	323
2005	2464	1255	315
2006	2505	1200	384
2007	-	-	308
2008	2399	1433	327
2009	2394	1608	512
2010	2034	1840	351
2011	1902	2159	247
2012	1557	1848	297
2013	1744	1891	279

**Кількість отриманих патентів в Україні та за кордоном,  
2001-2013 рр.**

*Джерело:* за офіційними даними World Intellectual Property Organization

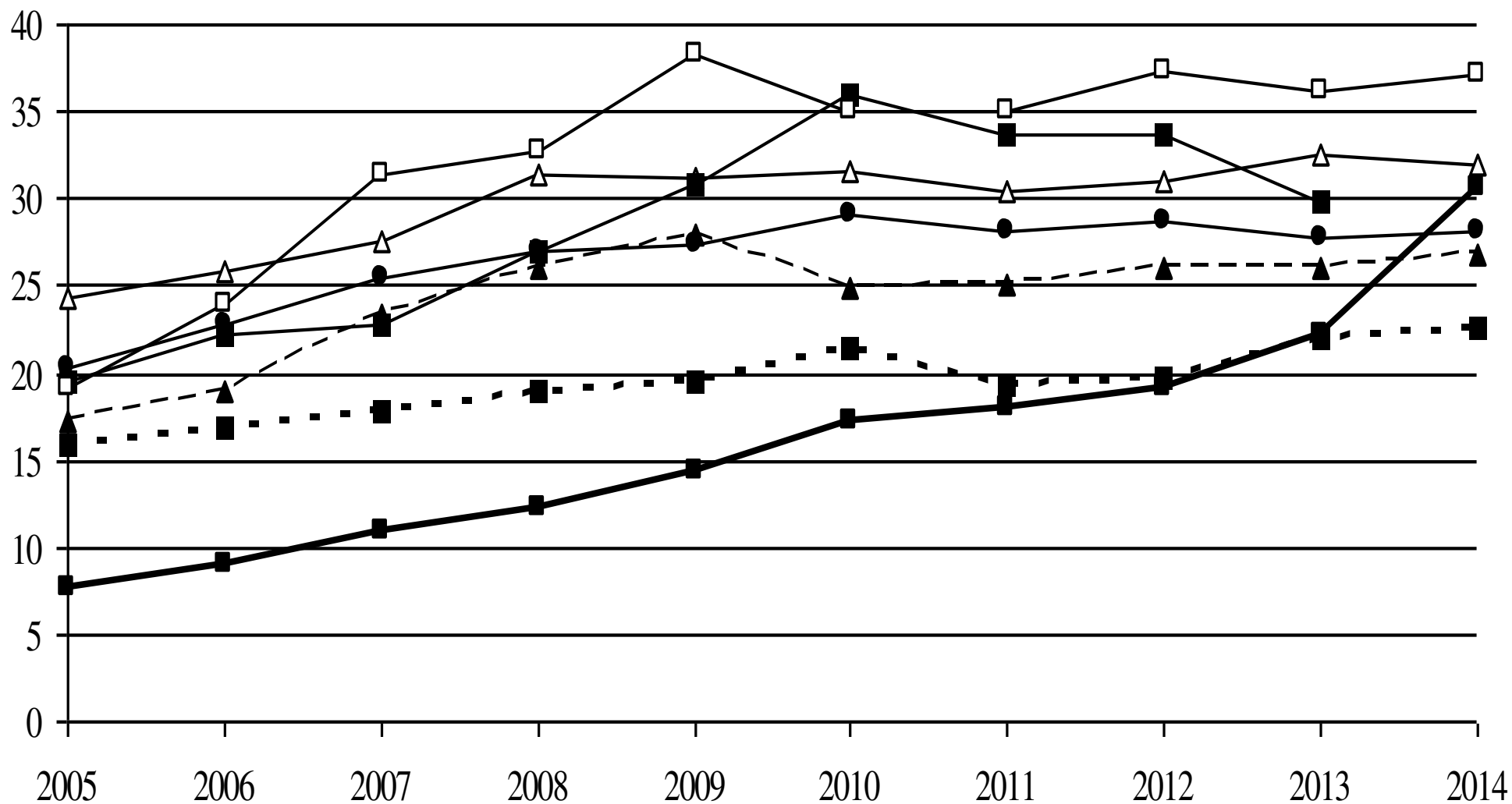


**Структурний розподіл підприємств, що займались створенням та використанням передових технологій за напрямками технологічної активності, %, 2013-2014 рр.**

# Індекс розвитку онлайн послуг та його компоненти

%

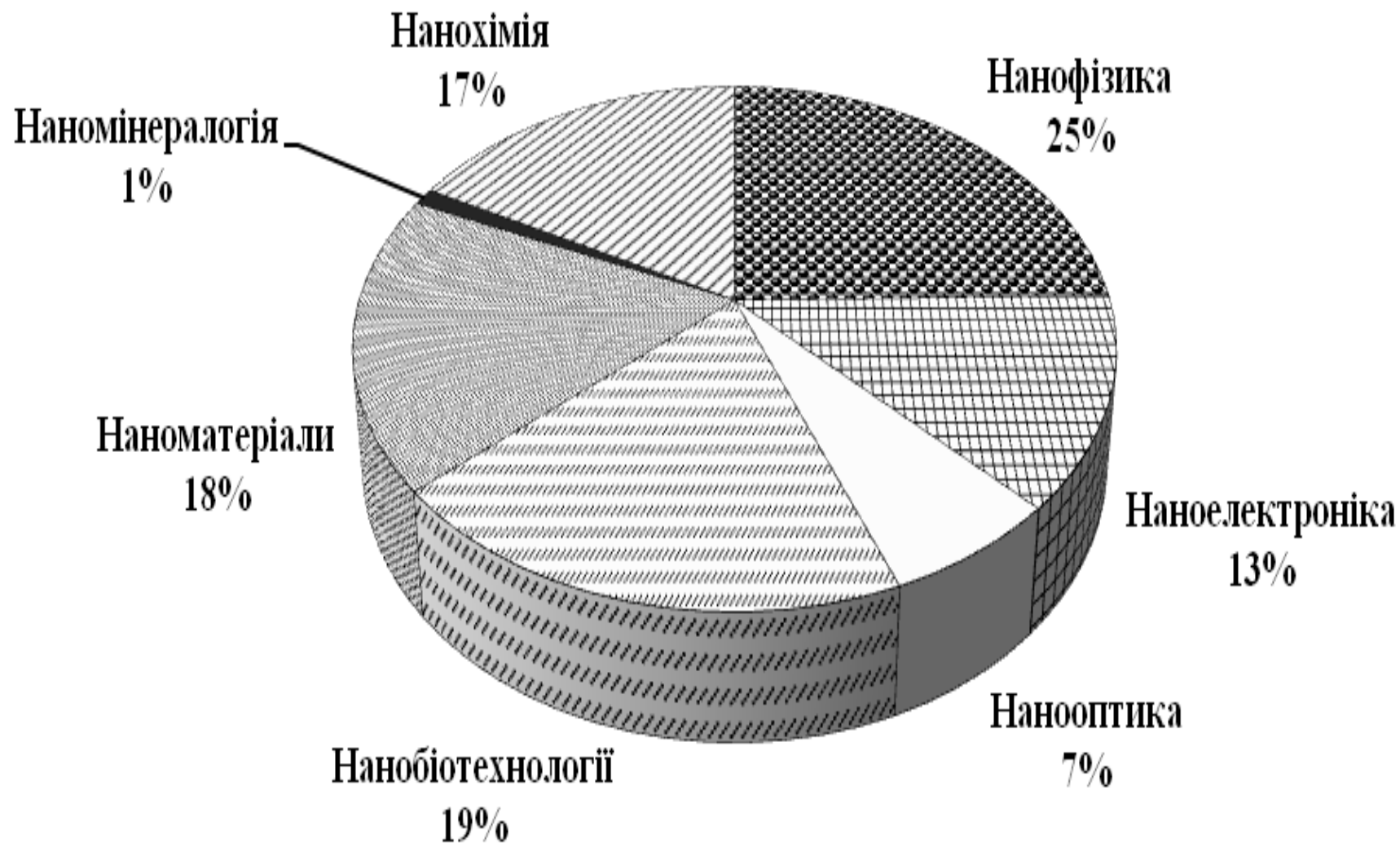
	Україна	Країни Європи	Країни світу
Нові інформаційні послуги	75	81,32	64,48
Розширені онлайн послуги	20	58,25	39,88
Транзакційні послуги	5	33,32	22,0
«Підключені» послуги	18	39,26	26,85
Загальний показник	27	51,85	37,1



**Частка експорту ІКТ послуг у загальному обсязі експорту послуг**

# Індекс виявленої технологічної переваги у сфері фармацевтики та біотехнологій деяких країн світу

Рік	2000			2010			2011		
Країна	МТ	БТ	ЛП	МТ	БТ	ЛП	МТ	БТ	ЛП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Австрія	0,43	0,68	0,62	0,76	0,94	0,95	0,76	1,19	0,75
Чехія	0,36	0,12	1,06	0,75	0,34	0,73	0,59	0,74	1,63
Данія	0,97	1,71	1,54	1,48	2,36	1,54	1,24	2,43	1,65
<u>Німеччина</u>	0,41	0,67	0,63	0,83	0,62	0,73	0,59	0,64	0,72
Японія	0,37	0,74	0,90	0,67	0,55	0,40	0,32	0,50	0,38
Польща	0,72	0,18	0,85	0,45	1,21	1,05	0,84	1,42	1,53
ЄС	0,54	0,72	0,81	0,97	0,93	0,99	0,80	0,99	0,98
Білорусь	0,40	0,60	0,34	1,86	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00
Україна	0,83	0,81	0,22	0,80	1,47	2,35	1,89	0,44	0,32



**Структура наукових установ за видами здійснених нанотехнологічних досліджень, 2014 рік**

# ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. В Україні поки що не створені реальні умови для переходу на інноваційний шлях розвитку і широке впровадження високих технологій. Необхідно зробити відповідні зміни в інституційному середовищі для комбінації різних моделей розвитку в залежності від стану справ в тій чи іншій галузі економіки. Елементи такого комбінування вже можна помітити в Україні. Задля зміни існуючих тенденцій необхідно здійснити низку організаційно-економічних та управлінських заходів, зокрема: визначити реалістичні державні пріоритети науково-технічного та інноваційного розвитку; відповідно до визначених пріоритетів запровадити ефективну систему економічних стимулів (зокрема фіскальних) для приватних інвесторів, з метою забезпечення переливу капіталу до високотехнологічних галузей; вдосконалити систему захисту прав інтелектуальної власності, в першу чергу в царині моніторингу та виконання судових рішень.



2. Необхідно розробити конкретні заходи підтримки та формування відповідної державної політики в рамках прийнятих Україною зобов'язань щодо лібералізації торгівлі та державної підтримки, передусім СОТ та Угоди про асоціацію між Україною та ЄС. Однак, рамки, що встановлюють ці угоди, слід розглядати з точки зору можливостей побудови нової, більш ефективної, системи державної політики, в т.ч. в частині підтримки розвитку та розповсюдження новітніх технологій в Україні

3. Для розробки заходів щодо стимулювання науково-технічної та інноваційної діяльності та розвитку високих технологій в Україні важливо використовувати сучасний інструментарій оцінювання, зокрема систему показників Європейського інноваційного Табло. Це дозволить проводити коректні міжнародні порівняння та зробити політику в науково-технічній та інноваційній сфері більш гармонізованою із політикою ЄС.

4. Україна зберігає активність щодо процесів створення та впровадження передових технологій, головним продуцентом яких виступає, насамперед, сектор наукових досліджень і розробок. Результати галузевого та видового розподілу виробництва і споживання передових технологій в економіці України свідчать не стільки про наявність певних диспропорцій в структурному розрізі, скільки про аморфність де-юре існуючих важелів державного регулювання процесів виробництва та споживання передових технологій. Визнана сучасним світом провідною роль технологій у забезпеченні сьогодні національної конкурентоспроможності, з одного боку, та на загал відмінна від європейського аналогу структура української економіки, - з другого, актуалізують перед урядом необхідність якнайшвидшого усунення технологічного відставання від стратегічних партнера, зокрема за рахунок стимулювання пропозиції. Важливим в рамках вирішення проблеми стимулювання пропозиції високотехнологічного продукту постає завдання збереження кадрового ресурсу розвитку.

5. Розвиток нанотехнологій, біотехнологій та фармацевтики, створення нових матеріалів та ІКТ є засобом для забезпечення конкурентоспроможності вітчизняного виробництва. Задля цього необхідно нарощувати цільові інвестиції в дослідження і розробки (ДіР) у відповідних сферах на основі підготовлених та ухвалених на законодавчому рівні загальнодержавних довгострокових (на 2016–2025 роки) стратегій розвитку. При цьому зусилля слід концентрувати на трьох напрямках: розвитку фундаментальних знань; активізації технологічних інновацій та їхній комерціалізації; забезпеченні соціально-відповідального технологічного розвитку. Основну увагу необхідно приділити ДіР, орієнтованим на вирішення технологічних проблем оборони і безпеки, енергетики, навколишнього середовища, охорони здоров'я, сільського господарства та харчової промисловості, ІКТ, біотехнологій та сучасних матеріалів.

6. З метою підвищення ефективності формування та реалізації державної політики розвитку високих технологій необхідно усунути дублювання та конкуренцію існуючих механізмів та державних органів в цій сфері, їх взаємні суперечності, сконцентрувати ресурси та зусилля на стратегічних завданнях, підвищити координованість, відкритість та прозорість процесів прийняття рішень.

7. Безпосередньо в ІКТ необхідно: ширше впровадженіх стандартів ІТ-продуктів та послуг; зменшення тягаря соціальних податків, який обумовлює значну тінізацію ІТ-бізнесу, в значній мірі ремісничий характер мікропідприємств, які за більшої легалізації і організаційно-правової консолідації могли б стати вагомими гравцями на внутрішньому і зовнішньому ринках товарів, послуг і інвестицій.

8. В цілому нинішнє становище України на міжнародних ринках нових речовин та матеріалів можна охарактеризувати як положення країни – реципієнта; для більшості українських підприємств існує загроза суттєвого зниження їх конкурентоспроможності (та навіть виходу з ринку). У теперішній ситуації для українських промислових підприємств актуальною є глибша інтеграція у міжнародний ринок нових речовин та матеріалів, зокрема з метою активної модернізації основних виробничих потужностей, при цьому витрати на інноваційну діяльність мають зростати випереджаючими темпами.

9. У довгостроковій перспективі для промисловості України важливо зберегти діючі наукові і конструкторські школи (зокрема, з розробки нових речовин і матеріалів), інтегрувати їх у світовий науковий простір. Також доцільним є створення декількох осередків продукування розробок за актуальними напрямками (біотехнології, нанотехнології). Реалізувати це можна шляхом розвитку мереж ключових лабораторій, центрів спільного користування обладнанням.



10. Узагальнюючи світовий та вітчизняний досвід функціонування спеціальних форм організації інноваційної діяльності (технополіс, технологічний парк, індустріальний парк, бізнес-інкубатор, кластер та ін.), спрямованої на розвиток високотехнологічного виробництва та застосування високих технологій, необхідно зазначити, що кожна країна вирізняється індивідуальністю створення та розвитку спеціальних форм організації інноваційної діяльності та ін.; система обмежень розвитку спеціальних форм організації інноваційної діяльності обумовлена впливом дії зовнішніх і внутрішніх факторів, серед яких вирізняють: відтворення застарілих технологій, відсутність ефективних механізмів передачі технологій у промисловий сектор, інтенсивний експорт за кордон вітчизняних розробок та відтік з країни людського капіталу, невідповідність діяльності більшості створюваних спеціальних форм організації інноваційної діяльності їх функціональній спрямованості та ін.

11. Соціальні інновації щільно пов'язані із інноваціями у державному секторі. Статистична база для розрахунків рівня інноваційності державного сектору в Україні за методикою ЄС потребує удосконалення. Водночас вже зараз на основі зроблених розрахунків можна зробити висновок про відносно низький рівень інноваційності українського державного сектору по тих позиціях, для яких відповідні дані є доступними.

12. Загальні тенденції у фінансовому забезпеченні інноваційної діяльності в Україні є негативними не лише у постійних цінах, але і в поточних, що свідчить про ризики втрати їх конкурентоздатності у середньостроковій перспективі внаслідок зростання конкуренції, в т.ч. з європейськими товаровиробниками, які отримують спрощений доступ до вітчизняних ринків. Серед високо- та середньовисокотехнологічних видів економічної діяльності обсяги фінансування інноваційної діяльності зростали лише у виробництві основних фармацевтичних продуктів і фармацевтичних препаратів, що дає підстави позитивно оцінювати перспективи розвитку галузі в подальшому.

13. Джерела фінансування інноваційної діяльності «традиційних» та високотехнологічних виробництв характеризуються відмінностями у здатності залучати кредитні кошти, іноземні інвестиції та державну підтримку. Якщо «традиційний» сектор більш вдало працює з банківським, то високотехнологічний – з іноземними інвесторами. Державна підтримка є вкрай обмеженою та несистемною, отримують її одиниці підприємств, але з них більшість з них належить до високо- та середньо високотехнологічних виробництв.

14. Враховуючи європейський досвід у стимулюванні та фінансової підтримки інноваційної діяльності, початок повноцінної дії Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, уряд необхідно у стислі строки переглянути підходи до формування інноваційної політики у таких напрямках:

- формування дієвого та прозорого механізму фінансово-кредитного стимулювання, який би передбачав як інструменти прямого фінансування, так і податкові стимули та базувався на горизонтальному підході. Разом з тим можна виділити пріоритетні високотехнологічні виробництва, підтримка яких буде надаватися у збільшених розмірах;
- формування попиту на вітчизняну високотехнологічну та інноваційну продукцію, зокрема – шляхом орієнтації державного замовлення на інноваційну продукцію;
- стимулювання експорту шляхом запровадження адекватної системи підтримки експортерів, що здійснюють експорт продукції з високим ступенем переробки.

15. Аналіз концепції «потрійної спіралі» інноваційного розвитку, яка створює основу процесу комерціалізації, довів, що зближення організацій зі сфери науки і освіти з промисловими та організаціями інноваційної, фінансової інфраструктури є неминучим, якщо метою є створення системи ефективного комерційного використання наукоємної продукції. Інтеграція університетів до кластерних утворень дозволить використовувати переваги найефективніших способів координації економічної системи, що дає можливість швидко й ефективно здійснювати комерціалізацію нових знань.

**Дякую за увагу !**